

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR**

2016/2017



TII

**SUSTENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ARMAS DA FORÇA AÉREA E O
PLANO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO OPERACIONAL 2012-
2018**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A
FREQUÊNCIA DO CURSO NO IUM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO
SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS
FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS OU DA GUARDA NACIONAL
REPUBLICANA.**

**Ana Mafalda Madail Fonseca
CAP/ENGAER**



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS

SUSTENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ARMAS DA FORÇA
AÉREA E O PLANO DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTADO OPERACIONAL 2012-2018

CAP/ENGAER Ana Mafalda Madail Fonseca

Trabalho de Investigação Individual do CPOS-FA

Pedrouços 2017



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**SUSTENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ARMAS DA FORÇA
AÉREA E O PLANO DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTADO OPERACIONAL 2012-2018**

CAP/ENGAER Ana Mafalda Madail Fonseca

Trabalho de Investigação Individual do CPOS-FA

Orientador: MAJ/ENGAER

Bruno Sertório Dias Marado

Pedrouços 2017



Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, Ana Mafalda Madail Fonseca, declaro por minha honra que o documento intitulado Sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea e o Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional 2012-2018 corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do CPOS FA 2016/17 no Instituto Universitário Militar e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, 26 de junho de 2017

Ana Mafalda Madail Fonseca
CAP/ENGAER



Agradecimentos

Quero agradecer ao meu orientador, Sr. Major Bruno Marado, pelo apoio prestado, conhecimentos transmitidos e pela liberdade concedida na escolha do caminho a percorrer.

Ao Sr. Major-General José Vicêncio pela entrevista concedida e por ter partilhado a sua visão de uma sustentação dos sistemas de armas menos burocratizada.

Ao Sr. Coronel Fernando Oliveira pela sua opinião crítica e bem sustentada acerca do processo de elaboração do PDSO.

Ao Sr. Coronel Carlos Páscoa pelos esclarecimentos prestados acerca do PDSO.

Aos Gestores de Sistemas de Armas da Direção de Manutenção de Sistemas de Armas que aceitaram ser entrevistados e que contribuíram para a elaboração deste trabalho.

Aos meus camaradas do curso CPOS 2016-2017 pela camaradagem, pelos momentos de partilha e entreajuda.

À minha família que prestou todo o apoio que precisei e que garantiu que os meus filhos não sentissem tanto a minha falta. Ao meu marido que, tendo de fazer tantas vezes de pai e de mãe, nunca deixou de me apoiar incondicionalmente. Ao meu Tiago e à minha Laura sem os quais nada faria sentido.



Índice

Introdução.....	1
1. Revisão da literatura e modelo de análise	4
1.1. Sustentação dos sistemas de armas.....	4
1.1.1. Conceitos.....	4
1.1.2. Planeamento e monitorização.....	5
1.1.3. Fatores condicionantes	7
1.2. Plano de desenvolvimento sustentado operacional 2012-2018.....	9
1.2.1. Génese e objetivo.....	9
1.2.2. Implementação.....	10
1.2.3. Estudos semelhantes	11
1.3. Modelo de análise e metodologia.....	12
2. Retrospectiva da implementação do PDSO e respetivas consequências	14
2.1. Desvios na atividade sustentação dos SA.....	14
2.2. Desvios no custo de sustentação dos SA e avaliação das capacidades da FA.....	17
2.2.1. Desvios no custo de sustentação.....	17
2.2.2. Avaliação de capacidades de sustentação da FA.....	19
3. Mudanças necessárias – como otimizar a atividade sustentação de SA?.....	23
3.1. Medidas de otimização	23
3.2. Viabilidade de medidas de otimização	24
Conclusões.....	26
Bibliografia.....	31

Índice de Anexos

Anexo A — Atividade sustentação dos SA	Anx A-1
--	---------

Índice de Apêndices

Apêndice A — Conceitos estruturantes e definições.....	Apd A-1
Apêndice B — Modelo de análise.....	Apd B-1
Apêndice C — Dados quantitativos	Apd C-1



Apêndice D — Matriz das entrevistas de investigação semiestruturadas, aos gestores de SA.....	Apd D-1
Apêndice E — Entrevista de investigação semiestruturada ao Major-General José Vicêncio, director da DMSA, no dia 25 de Maio de 2017	Apd E-1
Apêndice F —Dados de apoio à fase analítica.....	Apd F-1

Índice de Figuras

Figura 1 – Estimativa dos custos operacionais para 2012 a 2018.	2
Figura 2 – Componentes do Sistema de Armas.....	4
Figura 3 – Processo da gestão das atividades da FA.	6
Figura 4 – Fatores que condicionam a atividade sustentação de SA e o seu produto final. ..	7
Figura 5 – Processo de cálculo do regime de esforço.....	8
Figura 6 – Regime de esforço versus orçamento operacional.....	10
Figura 7 – Análise do número de AP.....	14
Figura 8 – Análise do RE.	15
Figura 9 – Análise do CS, para os SA C-295, EH-101, Chipmunk.....	17
Figura 10 – Análise do CS, para os SA F-16, C-130H, Falcon-50, P-3C, Epsilon, Alpha-Jet, Allouete-III.	18
Figura A-1 – Desdobramento da atividade sustentação dos SA em objetivos, indicadores e metas.....	Anx A-1

Índice de Tabelas

Tabela Apd B-1 – Modelo de análise.....	Apd B-1
Tabela Apd C-1 – Dados de aeronaves prontas.....	Apd C-1
Tabela Apd C-2 – Dados de regime de esforço.....	Apd C-1
Tabela Apd C-3 – Dados de custo de sustentação.....	Apd C-1
Tabela Apd D-1 – Matriz das entrevistas de investigação.....	Apd D-1
Tabela Apd F-1 – Matriz de desvios no número de aeronaves prontas.....	Apd F-1
Tabela Apd F-2 – Matriz de desvios no regime de esforço.....	Apd F-1
Tabela Apd F-3 – Matriz de desvios no custo de sustentação.....	Apd F-2
Tabela Apd F-4 – Matriz de contabilização de respostas tipo.....	Apd F-2



Resumo

A presente investigação centra-se na sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea, entre 2012 e 2016, período de implementação do Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional. Este visa garantir o cumprimento pleno da missão da Força Aérea, numa época de drástica redução orçamental, condicionante da sustentação dos Sistemas de Armas.

O objetivo consiste em identificar os desvios da atividade sustentação dos Sistemas de Armas face ao planeado no referido plano, as causas e propor soluções para o futuro.

Esta investigação utiliza um raciocínio hipotético-dedutivo, apoiado numa estratégia qualitativa com reforço quantitativo. Após apresentação do enquadramento teórico, são testadas as hipóteses identificadas, através de recolha de dados, de documentos e sistemas de informação da Força Aérea, e análise de entrevistas a elementos com funções-chave na atividade sustentação dos Sistemas de Armas.

Constatou-se que a sustentação dos Sistemas de Armas apresentou desvios, quanto a aeronaves prontas e horas voadas, face ao preconizado no Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional. Constatou-se também que houve perda de capacidades e um elevado subfinanciamento dos Sistemas de Armas, com tendência a agravar-se. Por fim, foram identificadas medidas de otimização na sustentação de Sistemas de Armas, necessitando algumas duma grande mudança a nível de Sistemas de Informação.

Palavras-chave

PDSO, Atividade Sustentação de Sistemas de Armas, Aeronaves Prontas, Regime de Esforço, Custo de Sustentação



Abstract

This investigation concerns Air Force Weapon System sustainment, from 2012 to 2016, period of implementation of Operational Sustained Development Plan. This plan aims to ensure the fulfilment of Air Force mission, in a time of drastic budget reduction, that restrains Weapon System sustainment.

The purpose consists in identifying deviations to what is specified in Operational Sustained Development Plan, concerning Weapon System sustainment, the causes and to suggest solutions for the future.

This investigation uses a hypothetical-deductive reasoning, through a qualitative method reinforced by a quantitative method, and applied to a case study in Air Force. After presenting an initial theoretical study, hypotheses are tested using several data, collected in documents and Information Systems of Air Force, and interviews with elements in key functions within Weapon Systems sustainment activity.

It was established that Weapon System sustainment suffered deviations, regarding ready to flight aircraft and flight-hours. It was also established capability loss and Weapon System disinvestment. At last, some optimization measures, with direct impact on Weapon System sustainment, were identified but some need a drastic change of Information System.

Keywords

PDSO, Weapon Systems Sustainment Activity, Operational Aircraft, Flight Hours Effort, Sustainment Costs



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AD	Aeronaves Disponíveis
AP	Aeronaves Prontas
CA	Comando Aéreo
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEMFA	Chefe do Estado-Maior da Força Aérea
CLAFA	Comando da Logística da Força Aérea
CS	Custo de Sustentação
DFFA	Direção de Finanças da Força Aérea
DN	Defesa Nacional
DIVOPS	Divisão de Operações
DIVPLAN	Divisão de Planeamento
DIVREC	Divisão de Recursos
DMSA	Direção de Manutenção de Sistemas de Armas
EPR	Entidade Primariamente Responsável
FA	Força Aérea
FISS	<i>Full In Service Support</i>
FMS	<i>Foreign Military Sales</i>
FND	Forças Nacionais Destacadas
H	Hipótese
HV	Horas de Voo
LOFA	Lei Orgânica da Força Aérea
LPM	Lei de Programação Militar
M€	Milhões de Euros
NSPA	<i>NATO Support and Procurement Agency</i>
ODC	Orçamento de Despesas Correntes
OE	Objetivos Específicos
ORP	Orçamento de Receitas Próprias
PAA	Plano Anual de Atividades
PD	Pergunta Derivada
PDSO	Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional



PLUS-MGM	Plataforma Única de Sistemas de Informação – Módulo de Gestão da Manutenção
POL	<i>Petrol, Oil and Lubricant</i>
RAA	Relatório Anual de Atividades
RE	Regime de Esforço
SA	Sistema de Armas
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema Integrado de Gestão
UA	Unidade Aérea
USAF	<i>United States Air Force</i>



Introdução

“Sustainment activities (...) is largely facilitated by interpersonal relationships rather than clear, concise lines of authority and modern enterprise reporting and planning tools. These limitations result in escalating costs and inefficiencies.”

(Hudson, S.M. et al., 2011)

Os últimos anos, especialmente desde 2012, foram marcados por uma drástica redução de orçamento da Força Aérea (FA), com consequências na sustentação e prontidão dos seus Sistemas de Armas (SA). Tal gerou dificuldades acrescidas no cumprimento da missão da FA.

Para este período crítico foi efetuada uma análise pormenorizada ao orçamento disponível, aos custos da FA e à sua missão, a partir da qual foi elaborado um plano específico de sustentabilidade até 2018, resumido no documento Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional (PDSO) 2012-2018.

Este plano, por SA e por ano, definia o objetivo de número de Aeronaves Prontas (AP) e as Horas de Voo (HV), planeadas para cada ano “em função das missões previstas para as Unidades Aéreas (UA) e dos recursos (humanos, materiais, financeiros) disponíveis” (FA, 2014, p. 4). As HV anuais efetuadas pela FA no total, são denominadas de Regime de Esforço (RE) da atividade aérea. O referido plano, estimava também o custo de operação para o período 2012-2018. Este custo de operação não é mais que a soma entre custos de sustentação (CS) dos SA e custos de *Petrol, Oil and Lubricant* (POL).

O PDSO representa o plano de recuperação sustentada de capacidades consideradas necessárias ao cabal cumprimento da missão da FA.

Contudo, apesar do PDSO só terminar em 2018, existe já a necessidade de o rever pois foram detetados desvios na sua execução nas várias vertentes (HV, tripulações qualificadas e AP) (FA, 2016b, p. 4). De acordo com o despacho do Chefe do Estado-Maior da Força Aérea (CEMFA), exarado na Informação n.º 12429 de 21 de julho de 2016, da Divisão de Operações (DIVOPS) é “essencial proceder à análise retrospectiva do que foi previsto no plano e do que realmente aconteceu na execução” (FA, 2016b, p. 1).

A presente investigação centra-se na atividade Sustentação dos SA pois esta representa quase 60% do total dos custos de operação. Para além disso, a redução de



consumo de POL por HV na FA já foi alvo de análise após a recomendação de poupança de 3% de combustível pelas UA (DIVOPS, 2011 cit. por Milharadas, 2013, p.13).

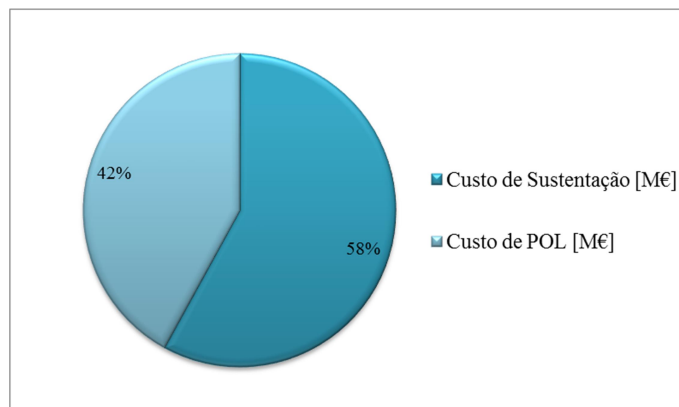


Figura 1 – Estimativa dos custos operacionais para 2012 a 2018.

Fonte: (FA, 2012b)

Esta investigação é pertinente pois quantifica os desvios desta atividade face ao inicialmente planeado no PDSO e identifica as causas para esses desvios, de modo a preveni-los no futuro próximo e contribuir para a recuperação das capacidades da FA e, consequentemente, para o cumprimento pleno da missão da FA.

Desta forma, o objeto de estudo desta investigação é a sustentação dos SA da FA. O estudo é delimitado temporalmente ao período compreendido entre 2012 e 2016 e espacialmente à FA.

O objetivo geral desta investigação consiste em identificar quais os desvios da atividade sustentação dos SA face ao planeado no PDSO, quais as causas para esses desvios e propor soluções para o futuro.

Os objetivos específicos (OE) são:

OE1 - Avaliar se a atividade sustentação dos SA ocorreu conforme previsto no PDSO analisando para isso a evolução das variáveis AP e CS.

OE2 - Avaliar as consequências da implementação do PDSO para a atividade sustentação dos SA, verificando se existe perda definitiva de alguma capacidade ou meio da FA.

OE3 - Verificar se existe oportunidade de melhoria no que concerne ao controlo da atividade sustentação de SA.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2003, p. 32) a formulação do problema da investigação reveste-se sob a forma de uma pergunta de partida (PP), que nesta investigação foi:



PP – Que desvios ocorreram na atividade sustentação dos SA, nas vertentes de AP e CS, durante a implementação do PDSO, quais as causas e que lições daí se retiram?

A PP foi desconstruída em perguntas derivadas (PD) e respetivas hipóteses (H):

PD1 – Em que medida a atividade sustentação dos SA sofreu desvios durante a implementação do PDSO?

H1 - A atividade sustentação dos SA sofreu desvios face ao previsto no PDSO, no que diz respeito a número de AP e RE efetuado.

PD2 – De que forma o financiamento condicionou a implementação do PDSO?

H2 – O financiamento condicionou a implementação do PDSO pois ao ser menor que o estimado provocou uma perda de capacidades maior que a planeada.

PD3 – Que medidas de otimização se podem viabilizar no planeamento, execução e controlo orçamental de forma a melhorar a atividade sustentação dos SA?

H3 – É possível viabilizar um conjunto de medidas de otimização que permitem incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental com repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.

A metodologia proposta para a realização desta investigação seguirá um raciocínio hipotético-dedutivo, apoiado numa estratégia qualitativa com reforço quantitativo.

O corpo do trabalho será subdividido em três capítulos. No primeiro será detalhado o resultado da revisão da literatura, a metodologia da investigação e o modelo de análise (IESM, 2105b, p. 4). No segundo capítulo, será caracterizada a situação atual da FA no que diz respeito aos objetivos preconizados no PDSO. O terceiro capítulo será dedicado à apresentação e tratamento dos restantes dados recolhidos, para identificar possíveis melhorias na atividade sustentação de SA.

As conclusões incluirão o sumário das linhas do procedimento metodológico, a avaliação dos resultados obtidos, os contributos, as recomendações e as limitações da investigação (IESM, 2105b, p. 5).

1. Revisão da literatura e modelo de análise

1.1. Sustentação dos sistemas de armas

1.1.1. Conceitos

A arquitetura de um sistema não é mais que a sua descrição, dos seus elementos e a relação entre eles (Páscoa, 2016). Para a FA, o SA é um sistema que pode ser descrito como um “conjunto lógico de elementos que contribuem para a sua utilização e é constituído pela plataforma (aeronave, no caso em apreço), pessoal, equipamento, entre outros” (FA, 2010, p. 4-2). A Figura 2 representa a totalidade dos elementos constituintes de um SA.



Figura 2 – Componentes do Sistema de Armas.

Fonte: (FA, 2012a, p. 52)

A relação entre os diversos elementos que compõem o SA pode ser definida pela atividade sustentação dos SA. Na doutrina da FA, existem várias acessões para a expressão sustentação do SA. Essas acessões complementam-se e podem-se resumir na seguinte definição: conjunto de atividades necessárias para assegurar o apoio logístico, de modo eficaz e eficiente (FA, 2009, p. 1-3), “de forma a se obter o produto final: aeronaves prontas para a missão” (FA, 2009, p. 2-2).

Na literatura internacional, encontra-se definição semelhante: “*package of support functions required to maintain the readiness and operational capability of weapon systems, subsystems, software, and support systems*” (USA DoD, 2009, p. 7). Para clarificar esta definição é também referido que a sustentação de SA é o conjunto de tarefas tais como “*material management, distribution, technical data management, maintenance, training,*



cataloging, configuration management, engineering support, repair parts management, failure reporting and analysis, and reliability growth” (USA DoD, 2009, p. 7).

Esta enumeração de tarefas vai de encontro às competências que estão atribuídas ao Comando da Logística da Força Aérea (CLAFA) enquanto entidade responsável pela atividade sustentação de SA na FA.

Na FA, apesar de a atividade sustentação dos SA ser da responsabilidade do CLAFA, é a Direção de Manutenção de Sistemas de Armas (DMSA) que centraliza a gestão dessa atividade contando com o apoio de outras Direções, como a Direção de Abastecimento e Direção de Engenharia e Programas.

A DMSA tem então como objetivo “a maximização da prontidão operacional para o cumprimento das missões atribuídas” (FA, 2013b, p. 2-1), cabendo ao Gestor do SA “elaborar, executar e controlar os planos de sustentação logística, de forma a maximizar a prontidão dos SA dentro dos requisitos definidos de aeronavegabilidade continuada, tempo e custo” (FA, 2009, p. 2-2). De forma alinhada, as Esquadrilhas de Manutenção, inseridas na cadeia hierárquica do Comando Aéreo (CA), dependem tecnicamente da DMSA e executam ações de manutenção (ou parte delas).

Entre as diversas competências que estão então atribuídas à DMSA destacam-se, pela relevância para esta investigação, as seguintes:

- Planeamento e controlo da sustentação dos SA;
- Promoção da melhoria da eficiência dos processos de sustentação;
- Elaboração dos projetos orçamentais anuais e dos ajustamentos necessários;
- Colaboração na preparação do Plano Anual de Atividades (PAA) da FA.

Para o CS não existe nenhuma definição cabal na doutrina da FA. Contudo, é referido que este custo “inclui encargos resultantes de reparações, aquisição de material, assistência exterior, locação de bens” (FA, 2016c, p. 2 do anexo), não incluindo custos de POL. No PDSO, a soma de CS e POL (excluindo custos de locação e contratos *Full In Service Support* (FISS) suportados pela Lei de Programação Militar (LPM)) assume-se como os custos de operação.

1.1.2. Planeamento e monitorização

O planeamento e a monitorização da atividade sustentação dos SA são, à semelhança de todas as outras atividades da FA, efetuados conforme preconizado no Ciclo Anual de

Planeamento e Orçamento, tendo como referência dois documentos importantes de administração: o PAA e o Relatório Anual de Atividades (RAA).

O PAA pretende-se que seja um planeamento rigoroso de todas as atividades a desenvolver pela FA e uma adequação dos recursos aos fins pretendidos de forma a obter o seu produto operacional (FA, 2016a, p. 1). Este é efetuado com base em objetivos estratégicos, objetivos operacionais e atividades previamente definidos, a partir dos quais os órgãos e serviços de cada Entidade Primariamente Responsável (EPR) da macroestrutura deverão propor ações a realizar (com ou sem expressão orçamental).

Estas ações são traduzidas em objetivos de gestão e complementadas com indicadores de gestão e metas, que asseguram mensurabilidade à referida estrutura de planeamento. Trimestralmente, a Divisão de Planeamento (DIVPLAN) recebe o reporte dos resultados globais das diferentes atividades e indicadores e elabora relatórios consolidados para apreciação superior e divulgação (FA, 2016c, p. 3). Isto permite analisar os desvios da execução face às metas planeadas e antecipar medidas corretivas (FA, 2016c, p. 2).

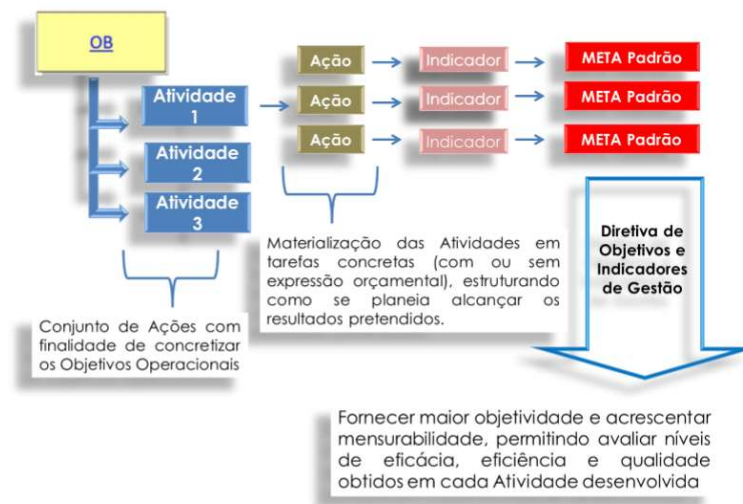


Figura 3 – Processo da gestão das atividades da FA.

Fonte: (FA, 2016d, p. 7)

A elaboração do RAA assenta na análise anual desses indicadores de gestão com o objetivo de divulgar o nível de desempenho da FA e a execução da sua estratégia de gestão. O RAA é ainda complementado pelos documentos legais Relatório de Gestão e Anuário Estatístico.

O desdobramento da atividade sustentação dos SA em ações, indicadores e metas encontra-se explanado no Anexo A, podendo-se destacar os indicadores média de AP e CS.



A EPR para o planeamento e reporte da atividade sustentação dos SA é o CLAFA, cabendo às diferentes direções técnicas do CLAFA a pormenorização desse planeamento e recolha da informação para os reportes trimestrais.

1.1.3. Fatores condicionantes

É de realçar que a execução da atividade sustentação dos SA está sujeita a requisitos e fatores externos que condicionam o produto final:

- RE que se pretende executar para cumprir a missão atribuída à FA;
- Número de aeronaves distribuídas que, consoante a sua situação, poderão ou não gerar as AP necessárias para execução do RE;
- Orçamento distribuído¹ que, se insuficiente ou mal aplicado, poderá comprometer a realização das atividades que perfazem a sustentação dos SA;
- Conjunto de leis e regulamentos pelos quais a atividade sustentação dos SA se deve reger e governar.

Um dos requisitos mas também fator condicionante da atividade sustentação do SA é o RE. O nível de ambição para o RE encontra-se definido no Conceito de Operações de cada SA. Contudo, anualmente, este é sujeito a alterações conforme as necessidades e os constrangimentos do momento.

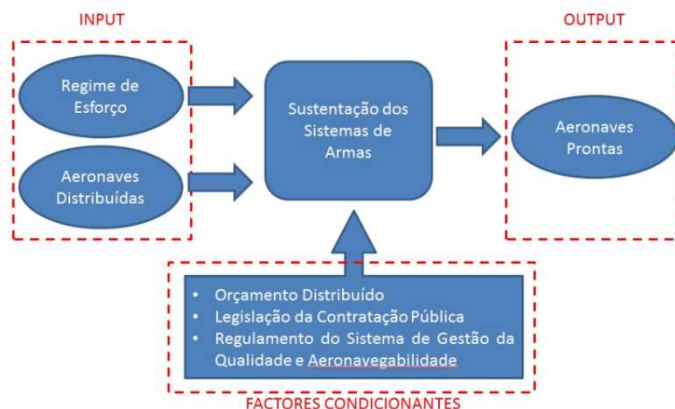


Figura 4 – Fatores que condicionam a atividade sustentação de SA e o seu produto final.

Fonte: (Autor, 2016)

Segundo Marado (2016), o cálculo anual dessas alterações ao RE ambicionado baseia-se na Diretiva n.º 4/94 (FA, 1994) e é elaborado através de *inputs* de diversas

¹ O orçamento consignado à FA pelo Orçamento de Estado designa-se Orçamento de Despesas Correntes (ODC). Existem outras fontes de financiamento, designadamente o Orçamento de Receitas Próprias (ORP) da FA e o consignado pelo Estado-Maior General das Forças Armadas em virtude das missões das Forças Nacionais Destacadas (FND).



entidades. Destacam-se as seguintes entidades: CA, DMSA, DA, Direção de Finanças da Força Aérea (DFFA), DIVOPS, Divisão de Recursos (DIVREC) e as UA. As tarefas a executar por cada entidade encontram-se resumidas na Figura 5 e seguem o processo aí desenhado. Este é um processo iterativo pois as necessidades de HV têm de se adaptar ao orçamento disponibilizado e vice-versa.

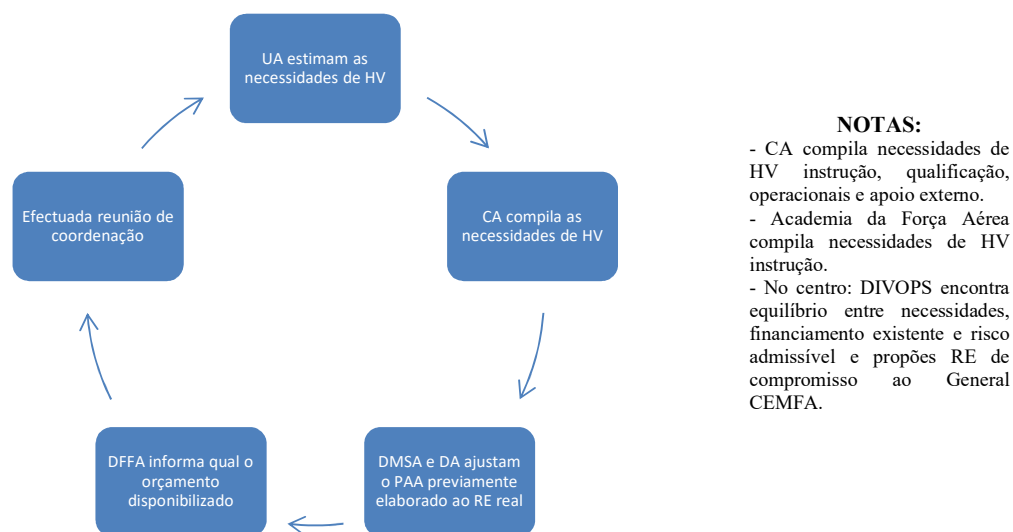


Figura 5 – Processo de cálculo do regime de esforço.

Fonte: (Autor, 2016)

No que diz respeito a controvérsias quanto ao tema, constatou-se, através das entrevistas exploratórias, que nem sempre o RE é adequadamente adaptado ao orçamento disponível. Segundo Oliveira (2016), nem sempre são solucionadas as dificuldades orçamentais da DMSA e da DA durante a definição do RE. Segundo Marado (2016), as dificuldades da DMSA e da DA, são identificadas mas nem sempre são supridas, maioritariamente por escassez financeira. O financiamento da DMSA e da DA tem ficado abaixo do necessário para suportar os RE aprovados, assumindo-se o risco de reduzir reservas de POL, material e potencial disponível nos SA (Marado, 2016).

Sendo assim, será necessário aprofundar esta controvérsia. Os indicadores que servem para controlar a atividade sustentação dos SA e o custo associado a esta, poderão não fornecer os dados necessários para a tomada de decisão. Isto é, poderão não estar devidamente destrinçadas as necessidades primárias e secundárias, dificultando a identificação das necessidades que terão de ficar por suprir.



1.2. Plano de desenvolvimento sustentado operacional 2012-2018

1.2.1. Génese e objetivo

Na área desta investigação, o documento de referência que agrega toda a informação operacional (onde se inclui a sustentação dos SA) e cuja reavaliação constitui a génese da presente investigação é o PDSO 2012-18.

A motivação para a elaboração deste documento surgiu numa altura em que o cumprimento da missão da FA estava a ser condicionado devido ao estrangulamento financeiro que a organização estava a sofrer. Desde 2011 que Portugal tem vivido numa “situação de emergência financeira, económica e social” (Presidência do Conselho de Ministros, 2011, p. 10). Tal situação não é estranha à FA que tem vivido também os últimos anos com orçamentos cada vez mais reduzidos, que impossibilitam o cumprimento do nível de ambição previsto no Conceito Estratégico Militar, e vertido no Sistema de Forças Nacional (FA, 2017, p. 38).

Conforme referido no PDSO (FA, 2012b, p. 17), a condicionante financeira configurava uma situação de pré-rotura operacional, com tendência a um agravamento exponencial, afetando a missão da FA. Em 2012, com o orçamento que a FA iria ter disponível, o RE iria passar a apenas 5000 HV, se não houvesse alterações de fundo nem se assumisse nenhum risco (Marado, B., 2016). A queda do RE que obrigatoriamente iria ocorrer em 2012, por força das dificuldades financeiras, deveria ser controlada e que permitisse a sua recuperação (Marado, B., 2016).

Tal facto motivou um estudo para, entre outros objetivos, “reavaliar e definir (...) o nível de ambição operacional dos sistemas de armas da Força Aérea” (FA, 2012b, p.8). Esse estudo materializou-se no documento PDSO.

A reavaliação do nível de ambição operacional dos SA da FA partiu da sistematização do conjunto de capacidades operacionais e complementares (formação de tripulações) cuja sustentação é necessária para cumprir a missão atribuída à FA e os objetivos da Defesa Nacional (DN), definidos em sede do Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN). A metodologia para esta reavaliação consistiu na identificação, por SA, das capacidades operacionais e complementares sistematizadas, na quantificação dos meios aéreos, da estrutura de manutenção e das tripulações necessárias para os operar (FA, 2012b, p. 32). Daqui resulta o dispositivo operacional, a prontidão dos meios e o regime de esforço necessários para o cumprimento da missão, por SA e depois para a totalidade da FA (FA, 2012b, p. 32).

Para cumprimento desse RE resultou um orçamento operacional, que consiste na soma entre custos de sustentação dos SA e custos de POL. Após análise de cada SA concluiu-se que o valor para sustentar o novo nível de ambição seria na ordem dos 60 Milhões de Euros (M€) por ano (FA, 2012b, p. 55).

Para esta reavaliação tinha-se obrigatoriamente de encontrar um equilíbrio entre o nível de ambição operacional e as condicionantes financeiras e organizacionais pois o orçamento ODC é insuficiente para assegurar a sustentabilidade do produto operacional da FA. “O problema que se coloca reside, portanto, em identificar uma solução para sustentar financeiramente o nível de ambição identificado.” (FA, 2012b, p. 57) e em “encontrar soluções que conduzam à captação de mais financiamento para o produto operacional, sem que haja reforço do orçamento global da FA” (FA, 2012b, p. 61), já que dadas as dificuldades financeiras do país não seria expectável o aumento do orçamento ODC.



Figura 6 – Regime de esforço versus orçamento operacional.

Fonte: (FA, 2012b, p. 32)

1.2.2. Implementação

A procura de uma solução para implementação do PDSO trouxe à discussão o facto de que os custos com pessoal absorvem a maioria do orçamento ODC atribuído à FA, sendo em 2012 cerca de 82% (FA, 2012b, p. 61). Analisando a distribuição de pessoal da FA, constatou-se que a FA contava em 2012 com uma razão de pessoal operacional e pessoal de apoio de um para quatro, quando o normal noutras organizações militares é de um para três. Esta constatação serviu de base para formulação do principal pressuposto do



PDSO: “o redimensionamento do peso do pessoal de apoio constitui, portanto, o fundamento para a sustentação orçamental deste plano operacional” (FA, 2012b, p. 63).

Como o redimensionamento da estrutura de pessoal da FA e respetiva redução de pessoal de apoio não iria ser traduzida de imediato em financiamento para a operação, foram identificados mecanismos alternativos que permitissem a implementação do PDSO. Esses mecanismos eram financeiros e resumiam-se à “possibilidade de recurso a receitas do Orçamento de Receitas Próprias e a fundos das Forças Nacionais Destacadas” (FA, 2012b, p. 65) durante um período de transição até à estabilização do orçamento operacional que se pretendia ser assegurado “apenas com base no Orçamento de Despesas Correntes” (FA, 2012b, p. 65).

Foi assumido que os anos de 2012 e 2013 seriam de forte constrangimento orçamental, só possíveis devido ao potencial remanescente das frotas acumulado nos anos anteriores, contração do número de AP e consequente preservação de aeronaves.

O início de reinvestimento ocorreria a partir de 2014 e mais significativamente a partir de 2016. Nesta fase final, assistir-se-ia a uma recuperação financeira que permitiria reabilitar os SA do desinvestimento efetuado e regressar aos anteriores níveis de operacionalidade (FA, 2012b, p. 67, 72).

Relativamente à sustentação dos SA, o PDSO refere a “necessidade de complementar o planeamento rigoroso, que inclui o planeamento de aeronaves prontas, as taxas de rendimento de manutenção fora de base e de rendimento de manutenção na base (...), o custo de sustentação e um calendário associado” (FA, 2012b, p. 72).

Desde a elaboração do PDSO ocorreram várias alterações aos documentos estruturantes da DN nomeadamente ao CEDN, Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas e Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA). Embora a LOFA de dezembro de 2014 alargue a missão da FA, no essencial mantém-se semelhante, pelo que o ponto de partida com que o PDSO foi elaborado mantém-se inalterado.

1.2.3. Estudos semelhantes

Semelhante investigação foi efetuada também pela *United States Air Force* (USAF). A USAF atravessa atualmente um problema que, embora tenha uma motivação oposta à da realidade portuguesa, se assemelha àquele que o PDSO pretende resolver, i.e., adequar a atividade aérea a um orçamento mais diminuto. A USAF analisou o orçamento para operação e sustentação da sua atividade aérea e constatou que esse estava a crescer 6,5 %



ao ano apesar da redução do número de aeronaves e do aumento insignificante do número de HV (Boito, M., 2016, p. 1).

O estudo inicial centrou-se então na análise do orçamento para operação e sustentação da atividade aérea em três vertentes: pessoal, combustíveis e custos de sustentação. Apesar de se terem encontrado causas claras para o aumento nas áreas de pessoal e combustível, não foi claramente esclarecido o motivo do crescimento dos custos de sustentação, pelo que o estudo foi aprofundado.

As conclusões desse estudo no que respeita aos custos de sustentação resultaram na recomendação “*raise the profile of costs in decisions throughout the weapon system life cycle and develop a cost-conscious culture throughout the Air Force*” (Boito, M., 2016, p. 8).

1.3. Modelo de análise e metodologia

Após a revisão da literatura, construiu-se o modelo de análise (Apêndice B), baseado em conceitos estruturantes (Apêndice A), de modo a explicitar o problema da investigação.

A metodologia utilizada nesta investigação segue um raciocínio hipotético-dedutivo que surge da leitura do documento PDSO de maio de 2012. Esta metodologia será apoiada numa estratégia qualitativa com reforço quantitativo. Quanto ao desenho de pesquisa, esta investigação utilizará o estudo de caso pois procura-se “recolher informação sobre um fenómeno particular” (Saunders et al., 2009, p. 145 cit. por IESM, 2016, p. 39) que ocorre na FA.

Esta estratégia assentará numa recolha de dados relativos aos indicadores apresentados na Tabela Apd B-1 e referentes a cada ano do período em análise (2012 a 2016) e a todos os SA (F-16, C-130H, C-295, Falcon-50, P-3C, EH-101, Epsilon, Alpha-Jet, Allouete-III e Chipmunk). Para tal, recorreu-se a:

- documentos devidamente referenciados na bibliografia, tais como o PDSO, os Anuários Estatísticos, Relatórios de Gestão;
- Sistemas de Informação (SI) da FA, tais como, o Sistema Integrado de Gestão (SIG)² e a Plataforma Única de Sistemas de Informação – Módulo de Gestão da Manutenção (PLUS-MGM)³;

² Sistema que gere a execução do orçamento da FA.

³ Sistema que gere todo o processo de manutenção das aeronaves da FA.



- entrevistas semiestruturadas⁴ a elementos com funções-chave na atividade sustentação dos SA.

Esses dados serão tratados através da análise de conteúdo, que será devidamente categorizado (Guerra, 2006 cit. por IESM, 2016, p. 119).

Para se atingir os objetivos desta investigação o percurso metodológico seguido compreenderá três fases: exploratória, analítica e conclusiva.

⁴ Matriz de entrevistas disponível no Apêndice D.



2. Retrospectiva da implementação do PDSO e respetivas consequências

2.1. Desvios na atividade sustentação dos SA

Como referido na revisão da literatura, o produto final da atividade sustentação dos SA consiste em gerar AP para efetuar HV. Por este motivo, para testar a validade da hipótese H1 – “A atividade sustentação dos SA sofreu desvios face ao previsto no PDSO, no que diz respeito a número de AP e RE efetuado.”, é necessário recolher, para cada ano do período em análise e para cada SA, o número de AP atingidas e o RE efetuado e comparar estes valores com os traçados como objetivo no PDSO.

Através da recolha de dados, anteriormente referida, obtiveram-se os gráficos apresentados nas próximas duas figuras.

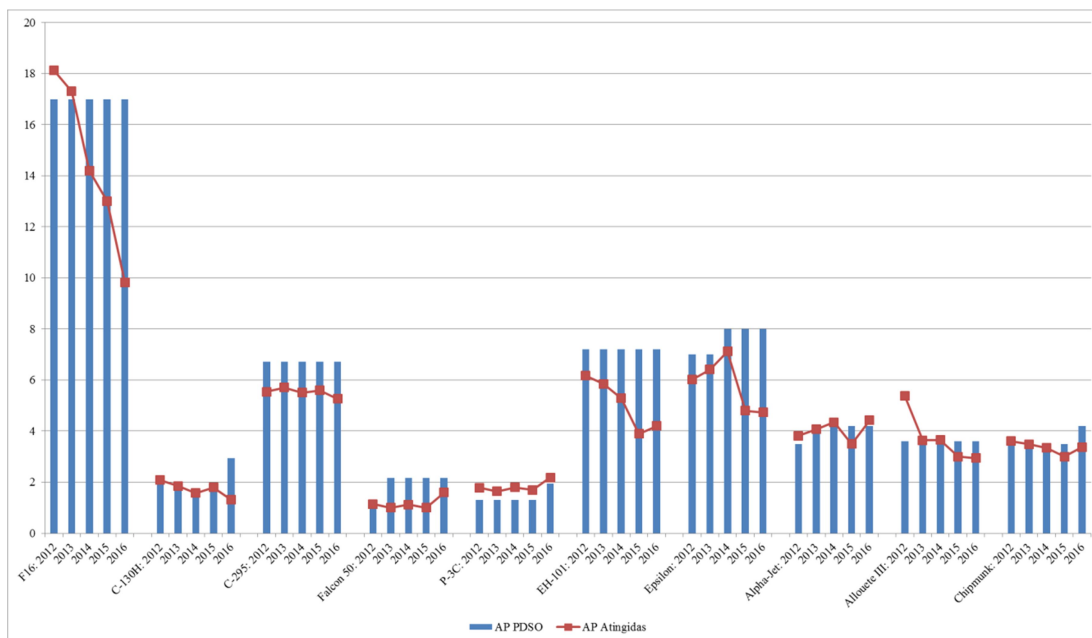


Figura 7 – Análise do número de AP.

Fonte: (Autor, 2017)

No que respeita ao número de AP, no total, a FA sofreu uma redução de 25,74%, de 2012 para 2016. Apenas os SA Falcon-50, P-3C e Alpha-Jet aumentaram ligeiramente a prontidão de aeronaves desde 2012. Os SA F-16 e Allouete-III foram os que registaram a maior queda de AP.

Face aos objetivos do PDSO e considerando todos os SA, em 2012, a FA conseguiu aprontar mais 1,47% aeronaves do que as planeadas. De 2013 a 2016, verificou-se uma divergência crescente que, em 2016, atingiu o valor de -31,19%.



A nível de desempenho individual, apenas o SA P-3C conseguiu atingir sempre desvios positivos, tendo ultrapassado em média, entre 2012 e 2016, 29,0% os objetivos preconizados no PDSO.

O SA Alpha-Jet, com desvios negativos em apenas dois anos, foi o SA que, entre os anos 2012 e 2016, melhor cumpriu o objetivo do PDSO, pois o seu desvio médio de 0,4% é o mais baixo em valor absoluto.

Os SA que mais se afastaram do objetivo do PDSO foram os SA Falcon-50 e EH-101. O SA Falcon-50 foi o que obteve o maior desvio médio com -35,6%, tendo estado afastado dos objetivos desde 2013. O SA EH-101, com um desvio médio de -29,4%, esteve sempre aquém dos objetivos propostos no PDSO.

Os SA C-295 e Epsilon também apresentaram sempre desvios negativos, com uma média de -17,8% e -22,8%, respetivamente. Os SA C-130H e Chipmunk acompanharam a tendência global de desvio negativo a partir de 2013, com valores médios de -13,9% e -7,1%, respetivamente.

Os SA F-16, C-130H e Allouete-III foram os que apresentaram uma maior amplitude de desvios, de 2012 para 2016.

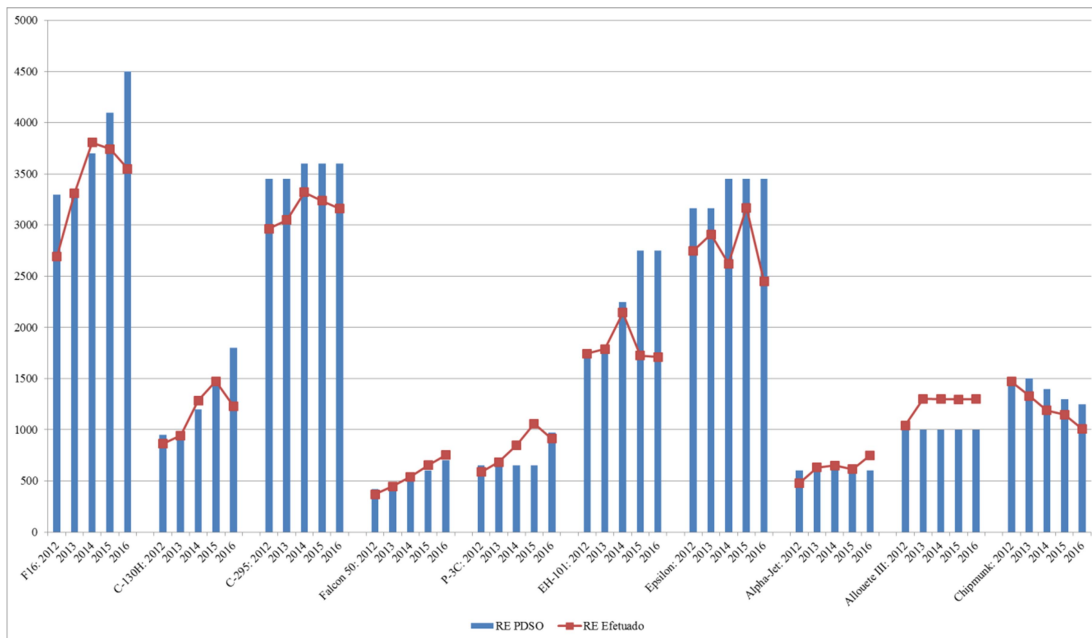


Figura 8 – Análise do RE.

Fonte: (Autor, 2017)

No que respeita ao RE total da FA, observou-se um crescimento até 2015. Em 2016, apesar de ter sofrido um decréscimo, foi 12,38% superior ao de 2012. À exceção do SA Chipmunk que esteve sempre a decrescer, esta tendência foi seguida pela generalidade dos



SA. Segundo Marado (2017), para os SA com elevado consumo de combustível, como o F-16, o principal fator limitativo do RE efetuado não foi o número de AP mas sim a falta de financiamento para aquisição de combustível.

Contudo, não se verificou uma convergência para os objetivos do PDSO. O RE total da FA apresentou sempre desvios negativos, com um mínimo de -2,3%, em 2013, e um máximo de -18,44%, em 2016.

A nível de desempenho individual, apenas o SA Allouete-III conseguiu atingir sempre desvios positivos, tendo ultrapassado em média, entre 2012 e 2016, 24,2% os objetivos preconizados no PDSO. O SA P-3C também se destaca pela positiva devido ao desvio médio de 16,3%, apesar de em 2012 e 2016 apresentar desvios negativos.

Os SA Falcon-50 e Alpha-Jet, com desvios negativos apenas em 2012, foram os SA que, entre os anos 2012 e 2016, melhor cumpriram o objetivo do PDSO, pois o seu desvio médio de 3,6% e 4,2%, respetivamente, são os mais baixos em valor absoluto.

Os SA que mais se afastaram do objetivo do PDSO foram os SA EH-101 e Epsilon com desvios médios de -15,6% e -16,5%, respetivamente. O RE do SA EH-101 diminuiu drasticamente a partir de 2015. O SA Epsilon esteve sempre aquém dos objetivos propostos no PDSO.

Os SA C-295 e Chipmunk também apresentaram sempre desvios negativos, com uma média de -11,1% e -11,9%, respetivamente.

Quatro anos após a implementação do PDSO, analisando os valores absolutos, constata-se que houve um decréscimo regular de número de AP acompanhado dum crescimento regular do RE, só interrompido em 2016. Estas observações indiciam uma melhor exploração das aeronaves operacionais. Contudo, relativamente ao preconizado no PDSO, o RE apresentou sempre desvios negativos que se agravam desde 2013, e o número de AP só apresentou desvio positivo em 2012, divergindo pela negativa desde então.

Contrariando estes desvios negativos gerais, destacam-se os SA P-3C e Alpha-Jet que, conjugando os resultados de AP e RE, apresentam o melhor comportamento.

Está assim verificada a primeira hipótese, pois constatou-se que a atividade sustentação dos SA sofreu desvios face ao previsto no PDSO, no que diz respeito a AP atingidas e RE efetuado.



2.2. Desvios no custo de sustentação dos SA e avaliação das capacidades da FA

O presente subcapítulo tem como finalidade testar a validade da hipótese H2 – “O financiamento condicionou a implementação do PDSO pois ao ser menor que o estimado provocou uma perda de capacidades maior que a planeada.”.

2.2.1. Desvios no custo de sustentação

Antes de mais, é necessário recolher, para cada ano do período em análise e para cada SA, o CS executado e comparar estes valores com os valores estimados apresentados no PDSO. Através da recolha de dados, anteriormente referida, obtiveram-se os gráficos apresentados nas próximas duas figuras.

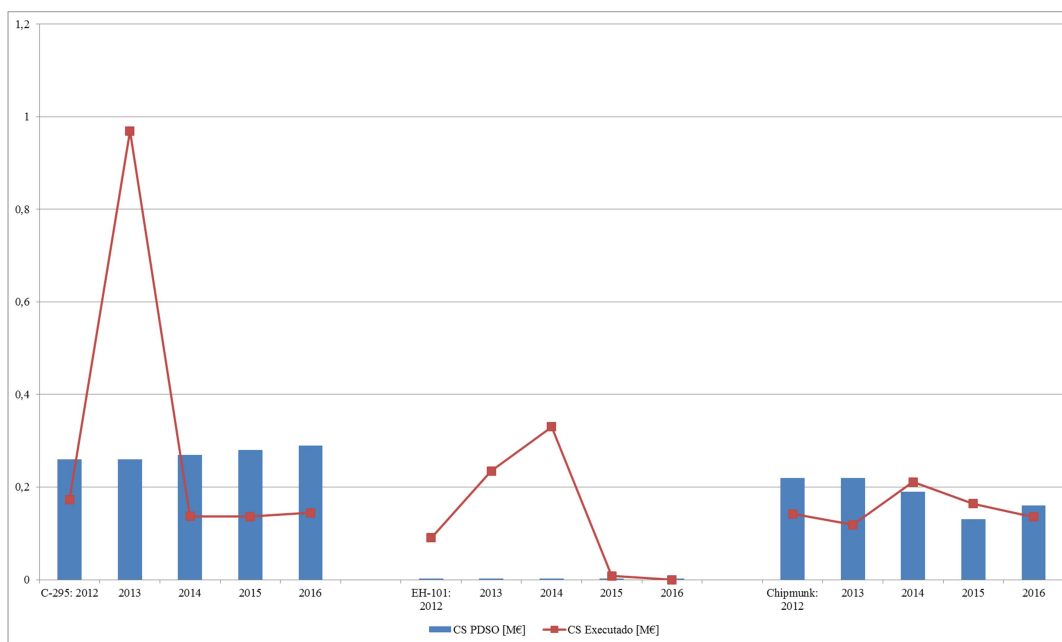


Figura 9 – Análise do CS, para os SA C-295, EH-101, Chipmunk.

Fonte: (Autor, 2017)

Em primeiro lugar, é necessário referir que a sustentação dos SA C-295 e EH-101 é praticamente assegurada pela LPM, tendo os custos ascendido, em 2016, a cerca de 6 M€ e 31 M€, respetivamente (Marado, 2017).

O CS em análise é o financiado pelo ODC/ORP da FA. O peso que os SA C-295, EH-101 e Chipmunk juntos representam na totalidade dos CS não é significativo, atingindo o máximo de 8,95%, em 2013, e o mínimo de 1,82%, em 2016.

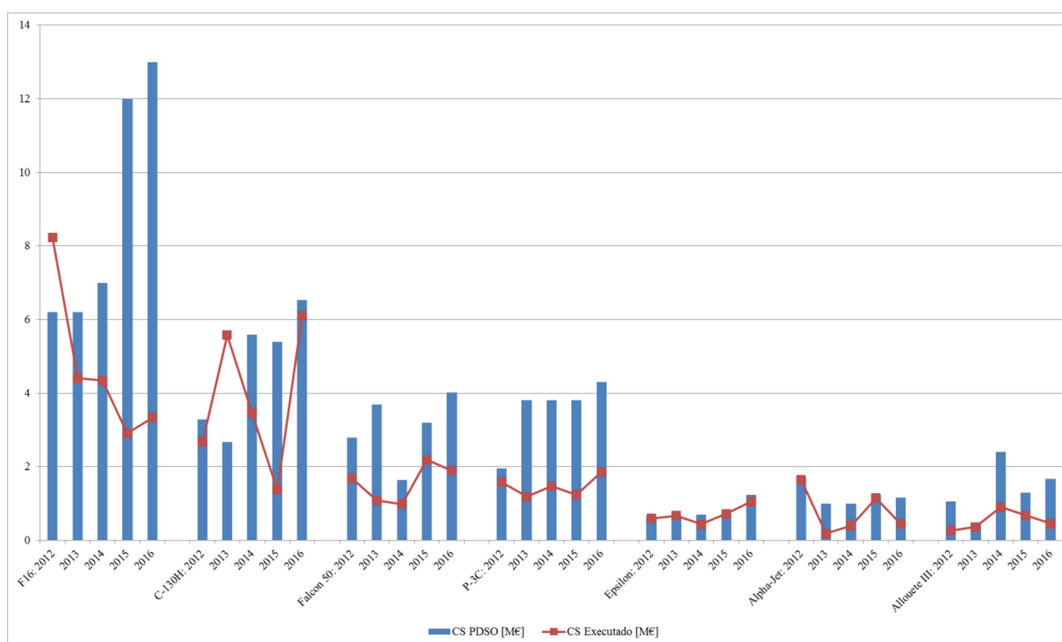


Figura 10 – Análise do CS, para os SA F-16, C-130H, Falcon-50, P-3C, Epsilon, Alpha-Jet, Allouete-III.

Fonte: (Autor, 2017)

A disponibilidade orçamental para a sustentação da totalidade dos SA decresceu sempre, entre 2012 e 2015, mas em 2016 recuperou o que fez com que a redução orçamental, de 2012 para 2016, fosse apenas de 9,84%, enquanto que, de 2012 para 2015, fosse de 38,28%. A evolução do CS de cada SA foi algo irregular, à exceção do F-16, que apresentou uma tendência decrescente, e do P-3C e Epsilon, que foram os mais estáveis.

Face aos objetivos do PDSO e considerando todos os SA, a FA subfinanciou a sustentação todos os anos, tendo sido registado o desvio máximo de -62,4%, em 2015.

Salienta-se que a nível de desempenho individual, a maioria dos SA obtiveram orçamentos sempre inferiores ao estimado no PDSO. O destaque vai para os SA P-3C e Allouete-III, com os maiores desvios médios de -54,6% e -57,1%, respetivamente.

Note-se que, os SA Allouete-III e Alpha-Jet terminarão a sua operação em 2018, tendo sido elaborados planos de *phase-out*, pela DIVOPS em articulação com a DMSA, de forma a maximizar o potencial disponível e minimizar o investimento, permitindo a prontidão necessária para os cursos de pilotagem planeados (Marado, 2017).

Os únicos desvios positivos do CS dizem respeito ao SA F-16, em 2012, com reforço de 32,8%, aos SA C-130H e C-295, em 2013, com reforços de 108,7% e 272,7%, respetivamente, e ao SA Chipmunk, em 2014 e 2015, com reforços de 11,1% e 26,2%, respetivamente.



O único SA que obteve um desvio médio positivo, entre os anos de 2012 e 2016, foi SA C-295, exclusivamente devido ao investimento de 2013 (relembre-se que apenas se está a referir ao financiado pelo ODC/ORP da FA), já referido.

Um fator importante a considerar consiste na diferença entre o CS apresentado no PDSO e nos PAA elaborados durante o período de implementação do PDSO. De acordo com o resultado das entrevistas efetuadas aos gestores de SA, esta diferença foi registada em todos os SA, à exceção dos SA Falcon-50 e Chipmunk, e pode ser justificada pela idade de algumas aeronaves, como o C-130H ou o P-3C, que tendem a apresentar mais avarias ou maior dificuldade em obter resposta por parte dos fornecedores/reparadores (Vicêncio, 2017).

É de realçar também que sete dos dez gestores de SA sabem em que consiste o indicador CS mas não concordam com o seu conteúdo pois este não identifica todos os custos essenciais para a sustentação dos SA. Como tal, a FA pode estar a não priorizar orçamento para custos como armamento, equipamentos de sobrevivência, *ground support equipment*, publicações técnicas e mão-de-obra direta e indireta, afetando a atividade sustentação de SA. Por este motivo, este assunto “deveria ser objeto de estudo por parte do Estado-Maior” (Vicêncio, 2017).

Com a exposição supra apresentada, conclui-se que a premissa principal do PDSO, de que o início do reinvestimento ocorreria a partir de 2014 e mais significativamente a partir de 2016, não se verifica. Constatou-se precisamente o contrário, i.e., após uma ligeira recuperação em 2013, o desinvestimento acentuou-se a partir de 2014, atingindo máximos em 2016.

2.2.2. Avaliação de capacidades de sustentação da FA

De acordo com o modelo de análise apresentado no Apêndice B, de modo a testar a segunda hipótese e responder à respetiva pergunta derivada, há que analisar a dimensão material do CS. Para tal, foram estudados três indicadores: unidades em *stock*, potencial disponível e aeronaves preservadas. Para este estudo, a fonte de informação consistiu nas entrevistas efetuadas aos gestores de SA (Tabela D-1) e ao Diretor da DMSA (Apêndice E).

O PDSO parte da premissa que, à data da sua elaboração, o potencial de componentes e aeronaves era suficiente para anular as consequências do desinvestimento a ocorrer nos anos seguintes. Contudo, e relativamente ao indicador unidades em *stock*, dos dez SA:



- Seis SA não tinham material em *stock* suficiente à data de elaboração do PDSO. Apenas os SA P-3C, Alpha-Jet e Chipmunk obtiveram resposta afirmativa. No caso do SA P-3C foi referido que “o stock de material herdado do P-3P permitiu uma série de alienações e contratos de permuta que permitiram minimizar as situações da falta de peças” (Peralta, 2017). Esta explicação vai de encontro ao verificado anteriormente, i.e., melhor desempenho em termos de AP e RE apesar do segundo maior subfinanciamento. O SA C-295, devido à existência do contrato FISS, não necessita de material em *stock* (Campos, 2017).
- Oito SA identificaram componentes cuja falta, no período de implementação do PDSO, se tornou crítica, afetando a prontidão. Metade destes SA indicaram que o motivo para tal foi técnico-financeiro e a outra metade indicou que o motivo foi exclusivamente financeiro. O SA Chipmunk apesar de não ter identificado nenhum componente crítico, referiu que a curto prazo a obsolescência do material terá de ser avaliada (Fonseca, 2017). Apenas os SA Alpha-Jet e C-295 não identificaram componentes críticos.

Relativamente ao potencial disponível, dos dez SA, seis não conseguiram regenerar o potencial das aeronaves e componentes, por motivos financeiros e, no caso do SA C-130H, também por falta de mão-de-obra disponível na Manutenção da Esquadra 501. Para além da falta de verba foi também referido que a sua não disponibilização de forma atempada é uma condicionante. Exemplo disso foi, no caso do SA P-3C, a “entrada tardia das aeronaves em inspeção de 3º escalão” (Peralta, 2017).

Assim, a premissa do PDSO supra referida é por estes motivos contrariada. Como os gestores foram perentórios ao afirmar que as unidades em *stock* e o potencial de componentes e aeronaves, à data de elaboração do PDSO, foram insuficientes para superar as consequências do desinvestimento previsto no PDSO, a origem de tal premissa revela-se importante. Questionado acerca deste assunto, Major-General José Vicêncio afirmou que a falta de comunicação interna na FA e de um sistema que forneça automaticamente as necessidades orçamentais de cada SA poderão ser as causas (2017). O processo de “análise, recolha de dados (...) para depois definir planos, dar orientações” (Vicêncio, 2017) é visto como afetado pela permanente “necessidade de acudir aos fogos” (Vicêncio,



2017) na atividade de sustentação de SA, consequência de desinvestimento anterior ao ano de 2012 (Vicêncio, 2017).

Atualmente, os SA C-130H e P-3C, por motivos financeiros, Allouete-III e Alpha-Jet, devido ao plano de *phase-out*, EH-101, devido a acidente dum helicóptero, e Epsilon, devido a acidente duma aeronave e redução do quantitativo do SA, têm aeronaves preservadas. Destes, apenas o SA EH-101 e P-3C efetuam corretamente a preservação. Nos restantes SA, tal não acontece por falta de mão-de-obra e de financiamento, que obriga a que se tenha de recorrer à canibalização de peças de aeronaves preservadas (Carreiro, 2017), ou pelo SA estar em *fase-out* (Liquito, 2017). O Major-General Vicêncio aponta também como relevante o facto de a FA estar muito focada na operação e o resto ser secundário (2017). Outro fator importante poderá ser a inexperiência da FA no processo de preservação de aeronaves (Vicêncio, 2017). Tal poderá ter tido impacto na avaliação das consequências do processo de preservação de uma aeronave.

De referir que, de acordo com Martins (2017), apesar de um SA estar em *phase-out* ou ter visto o seu efetivo reduzido, é importante preservar aeronaves pois estas poderão ser necessárias uma aeronave fique inoperacional e sem possibilidade de recuperação.

Para os SA que têm aeronaves incorretamente preservadas, quando questionados acerca da possibilidade de aprontar essas aeronaves para operação, apenas o gestor do SA Allouete-III respondeu afirmativamente. Os gestores de SA que responderam não ser possível aprontar essas aeronaves, admitiram perdas irre recuperáveis, afirmando também:

- Que, no caso da aeronave C-130H N/C 16802, não seria possível recuperá-la do ponto de vista logístico e económico (Carreiro, 2017);
- As aeronaves Alpha-Jet não têm quase nenhum componente instalado (Liquito, 2017).

O gestor do SA Epsilon afirmou que não se poderia considerar perdas irre recuperáveis pois “face ao regime de esforço entretanto estabelecido não era necessário manter as 16 aeronaves (...) Foi portanto uma perda propositada” (Baltazar, 2017). Contudo, Vicêncio salienta que “mesmo com a decisão de diminuir o inventário, os aviões têm que estar preparados” (2017) pois no futuro poderá haver necessidades/constrangimentos que motivem a substituição de uma aeronave operacional (Vicêncio, 2017). Nestes casos, é importante que, havendo aeronaves preservadas, elas possam ser recuperadas.



Com a exposição supra apresentada, conclui-se que houve de facto perda de capacidades para além do planeado, sendo exemplo disso a aeronave C-130H N/C 16802 que se assume como irrecuperável devido a uma incorreta preservação motivada principalmente por questões financeiras.

Está assim verificada a segunda hipótese, pois constatou-se que a implementação do PDSO foi condicionada pelo subfinanciamento dos SA, havendo uma perda de capacidades maior que a planeada, com tendência a agravar-se, caso não se inverta esta trajetória.



3. Mudanças necessárias – como otimizar a atividade sustentação de SA?

Pelo exposto anteriormente, evidenciou-se a importância do financiamento e da existência de dados corretos para apoio à decisão. Ficou também patente que o desinvestimento tem sido cada vez maior e que as consequências não estão linearmente relacionadas com os restantes indicadores, deduzindo-se que essas se propagam por períodos superiores a um ano. É por isso cada vez mais importante fazer mais e melhor. Neste sentido, o próximo passo desta investigação passará por avaliar medidas de otimização, relacionadas com o financiamento, que possam ter impacto na atividade sustentação de SA, e respetiva viabilidade.

Para testar a validade da hipótese H3 – “É possível implementar um conjunto de medidas que permitem incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental com repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.”, é necessário analisar o teor das entrevistas efetuadas, de acordo com o modelo de análise definido.

3.1. Medidas de otimização

A obtenção de financiamento e sua correta aplicação passam inevitavelmente pela existência de um bom plano. Na atividade sustentação de SA esse plano consiste no PAA, conforme explicado no primeiro capítulo.

O PAA é elaborado com uma metodologia pormenorizada em seis dos dez SA. Conjugando as diferentes respostas, pode-se afirmar que a metodologia ideal consiste em analisar, para o regime de esforço aprovado, “quais as inspeções de aeronaves que vão ter de ser realizadas, quais os componentes rotáveis que vão esgotar o seu potencial, quais os serviços obrigatórios a contratar e tenta-se estimar as avarias dos componentes *on-condition*” (Carreiro, 2017), “o histórico de consumos de anos anteriores” (Carrilho, 2017), “previsão de futuras falhas” por parte da manutenção (Martins, 2017) e, quanto aos custos há quem considere 5% de inflação (Martins, 2017). Outros três SA seguem uma metodologia não pormenorizada e em um SA o PAA é elaborado exclusivamente com base em estimativas de anos anteriores. A conjugação destas metodologias poderia ser utilizada por todos os SA, já que todos os gestores consideraram importante a utilização de metodologias comuns, salvaguardando-se as especificidades de cada um, pois “o modo de operacionalizar poderá ser diferente” (Carrilho, 2017).

Quanto ao controlo do PAA, constatou-se que este não é devidamente efetuado. No melhor caso, baseia-se em folhas de *excel* partilhadas apenas pela equipa gestora e com o objetivo de “controlar danos” (Martins, 2017) pois “as necessidades surgem mais rápido do



que aquilo que é possível satisfazer” (Carreiro, 2017), tornando o “processo de levantamento de necessidades demasiado dinâmico” (Carreiro, 2017).

Relativamente à necessidade de adoção de novas medidas que pudessem melhorar o controlo do PAA, a ideia geral é que não vale a pena tentar controlar a execução de um plano que está constantemente a ser alterado. De acordo com Baltazar, “sem que haja orçamento total no início do ano e sem que haja certeza de quanto vai ser efetivamente disponibilizado é difícil controlar se o PAA está a ser seguido” (2017). Ainda quanto à motivação para novas medidas de controlo, refira-se a opinião geral entre os gestores: “como o corte orçamental é feito logo ao início (...) não há grande motivação para controlar algo que se sabe não ser adequado” (Carreiro, 2017).

Uma medida que poderia contrariar esta situação, consiste em financiar a DMSA “nos primeiros seis meses do ano mais do que qualquer outro órgão da FA” (Vicêncio, 2017). Esta realidade exige também uma mudança de trabalho, em que se trabalhe para o ano seguinte e posterior, em vez de se trabalhar para o ano corrente (Vicêncio, 2017).

Os gestores também mostraram interesse em agilizar processos administrativos, aquando lhes foi questionado se era possível recorrer a mecanismos legais que permitissem uma maior flexibilidade orçamental. Os SA C-130H, P-3C e Falcon-50 começaram agora a recorrer à *NATO Support and Procurement Agency* (NSPA) e salientam os preços competitivos e a simplificação do processo burocrático (Carreiro, 2017). As transições de saldos entre anos é algo a que o SA C-295 recorre, no âmbito da LPM, e algo que os SA C-130H, F-16 e Allouete-III gostariam de fazer mas não têm conseguido por falta de portarias de extensão de encargos. Os contratos *Foreign Military Sales* (FMS) são também utilizados pelos SA C-130H, P-3C e F-16. Constata-se que os SA Epsilon, Alpha-Jet e Chipmunk, possivelmente por terem menos operadores, têm um mercado com menor oferta.

3.2. Viabilidade de medidas de otimização

Para que as medidas de otimização supra referidas obtivessem sucesso seria necessário modificar SI; “cada vez mais utilizamos e dependemos de sistemas de informação e precisamos de tê-los de forma a responder às nossas necessidades” (Vicêncio, 2017).

De acordo com as entrevistas efetuadas, apenas o SA P-3C considera existirem SI adequados para um controlo efetivo do PAA, como o SIG que deveria ser melhor explorado (Peralta, 2017). Todavia, a resposta foi unânime acerca dos SI para identificação



precisa das necessidades: a concatenação da informação de todos os SI necessários para a identificação de necessidades é complexa e consumidora de recursos humanos (Peralta, 2017). Os SA C-130H e F-16 referem ainda que a falta de um programa de fiabilidade, principalmente para componentes *on-condition*, dificulta a previsão de necessidades (Carreiro, 2017). Quanto a este assunto, a FA tem de pensar no que quer ter e de que modo quer investir (Vicêncio, 2017).

Quanto a recursos humanos, constatou-se que apenas três das dez equipas gestoras de SA não estão sensibilizadas para a importância do controlo do PAA pois “não há motivação para controlar porque nunca vem o que se pede” (Martins, 2017).

O facto de em todos os SA, à exceção do Falcon-50, se desconhecer como se processa o ajustamento/aprovação do PAA elaborado pelos gestores, também contribui para a desmotivação supra referida.

Está assim verificada a terceira hipótese, pois constatou-se que, apesar da grande desmotivação patente nas equipas gestoras, é possível incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental, obtendo-se uma repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.

Verificadas as três hipóteses, é possível responder à PP: “Que desvios ocorreram na atividade sustentação dos SA, nas vertentes de AP e CS, durante a implementação do PDSO, quais as causas e que lições daí se retiram?”.

Face ao PDSO, o RE apresentou sempre desvios negativos e o número de AP só apresentou desvio positivo em 2012, divergindo desde então. Apenas os SA P-3C e Alpha-Jet contrariam esta tendência. O subfinanciamento do CS verificou-se sempre e provocou uma perda de capacidades maior que a planeada, com tendência a agravar-se, caso não se inverta esta trajetória. Como as causas não foram apenas financeiras mas também organizacionais, urge incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental, obtendo-se uma repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.



Conclusões

“Todo o conhecimento que não leva a novas perguntas rapidamente morre: não consegue manter a temperatura necessária para a manutenção da vida.”

Wisława Szymborska

A realização da atividade sustentação de SA é essencial para garantir a operacionalidade das aeronaves da FA, para que esta seja capaz de cumprir a sua missão. Contudo, essa atividade é também bastante dispendiosa, sendo necessário gerir de modo criterioso os recursos financeiros disponíveis.

Nos últimos anos, estes recursos financeiros têm vindo a diminuir e desde 2012, essa diminuição tornou-se drástica, registando-se consequências para a sustentação e operacionalidade dos SA da FA. Isto exigiu uma análise criteriosa da missão e da sustentação dos meios da FA, por forma a levar a cabo, com algum risco associado, alterações de fundo que garantissem a recuperação sustentada de capacidades. Daí resultou o documento PDSO 2012-2018 que define, por SA e por ano, qual o objetivo para número de AP e para RE, e estima o CS associado.

Apesar do PDSO estar planeado para terminar em 2018, os desvios detetados na sua execução recomendam uma análise ao que correu mal. De acordo com o CEMFA é “essencial proceder à análise retrospectiva do que foi previsto no plano e do que realmente aconteceu na execução” (FA, 2016, p. 1).

Não sendo exequível num trabalho desta dimensão abordar todas as áreas analisadas durante a elaboração do PDSO, decidiu-se limitar esta investigação à atividade sustentação de SA na FA, durante o período de implementação do PDSO, i.e., entre os anos de 2012 e 2016.

Neste sentido, o presente trabalho de investigação teve como objetivo geral identificar quais os desvios da atividade sustentação dos SA face ao inicialmente planeado no PDSO, quais as causas para esses desvios e propor soluções para o futuro. Os OE foram:

OE1 - Avaliar se a atividade sustentação dos SA ocorreu conforme previsto no PDSO analisando para isso a evolução das variáveis AP e CS.



OE2 - Avaliar as consequências da implementação do PDSO para a atividade sustentação dos SA, verificando se existe perda definitiva de alguma capacidade ou meio da FA.

OE3 - Verificar se existe oportunidade de melhoria no que concerne ao controlo da atividade sustentação de SA.

Com base na motivação supra apresentada, partiu-se para a formulação da seguinte PP: “Que desvios ocorreram na atividade sustentação dos SA, nas vertentes de AP e CS, durante a implementação do PDSO, quais as causas e que lições daí se retiram?”.

Encontrando-se definida a PP, iniciou-se um processo criterioso de revisão da literatura que deu origem ao enquadramento teórico explanado no capítulo 1. Com base nesse processo, foi também compilado e desconstruído um corpo de conceitos estruturantes e definições (Apêndice A), permitindo a criação do modelo de análise (Apêndice B), que implicou subdividir a PP em três PD e respetivas H:

PD1 – Em que medida a atividade sustentação dos SA sofreu desvios durante a implementação do PDSO?

H1 - A atividade sustentação dos SA sofreu desvios face ao previsto no PDSO, no que diz respeito a número de AP e RE efetuado.

PD2 – De que forma o financiamento condicionou a implementação do PDSO?

H2 – O financiamento condicionou a implementação do PDSO pois ao ser menor que o estimado provocou uma perda de capacidades maior que a planeada.

PD3 – Que medidas de otimização se podem viabilizar no planeamento, execução e controlo orçamental de forma a melhorar a atividade sustentação dos SA?

H3 – É possível viabilizar um conjunto de medidas de otimização que permitem incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental com repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.

A metodologia utilizada nesta investigação baseou-se no raciocínio hipotético-dedutivo, apoiada numa estratégia qualitativa com reforço quantitativo.

A fase seguinte desta investigação consistiu na recolha de dados ilustrativos dos indicadores do modelo de análise, recolhidos a partir de documentos (tais como PDSO, Anuários Estatísticos e Relatórios de Gestão da FA), de diversos SI da FA (tais como o PLUS-MGM e o SIG) e de entrevistas semiestruturadas efetuadas aos elementos com funções-chave na atividade sustentação de SA.



Nas primeiras observações e analisando os valores absolutos, constatou-se que, quatro anos decorridos desde a implementação do PDSO, houve um decréscimo regular de número de AP acompanhado dum crescimento regular do RE, só interrompido em 2016. Estas observações indiciam uma melhor exploração das aeronaves que permaneceram operacionais. Contudo, relativamente ao preconizado no PDSO, o RE apresentou sempre desvios negativos que se agravam desde 2013, e o número de AP só apresentou desvio positivo em 2012, divergindo pela negativa desde então. O agravamento destes desvios contraria a expectativa de retoma do nível de ambição definido para os diversos SA.

Contrariando estes desvios negativos gerais, destacam-se os SA P-3C e Alpha-Jet que, conjugando os resultados de AP e RE, apresentam o melhor comportamento.

Verificou-se assim a primeira hipótese, pois constatou-se que a atividade sustentação dos SA sofreu desvios face ao previsto no PDSO, no que diz respeito a número de AP atingidas e RE efetuado.

Relativamente à dimensão financeira do CS, constatou-se que a disponibilidade orçamental para a sustentação da totalidade dos SA decresceu sempre, entre 2012 e 2015, mas em 2016 recuperou o que fez com que a redução orçamental, de 2012 para 2016, fosse apenas de 9,84%, enquanto que, de 2012 para 2015, fosse de 38,28%.

Face aos objetivos do PDSO e considerando todos os SA, a FA subfinanciou a sustentação todos os anos, tendo sido registado o desvio máximo de -62,4%, em 2015.

Desta forma, vê-se contrariada a premissa principal do PDSO, de que o início do reinvestimento ocorreria a partir de 2014 e mais significativamente a partir de 2016.

Estas conclusões permitiram cumprir com o OE1.

De realçar que, através das entrevistas efetuadas aos gestores de SA, foi verificado que o orçamento estimado no PDSO e os PAA, elaborados durante o período de implementação do PDSO, não coincidem. Por este motivo, o PDSO deixa de ser válido e de ser uma referência no que diz respeito a CS. Assim, torna-se obrigatória uma revisão ao PDSO que inclua valores fidedignos de CS. Esta revisão poderia ser acompanhada de uma revisão à definição de CS, já que sete dos dez gestores de SA afirmam que este indicador não identifica todos os custos essenciais para a sustentação dos SA.

Relativamente à dimensão material do CS, os gestores de SA foram perentórios ao afirmar que as unidades em *stock* e o potencial de componentes e aeronaves, à data do PDSO, foram insuficientes para superar as consequências do desinvestimento previsto no PDSO. Esta afirmação contraria uma das premissas principais do PDSO, revelando



incapacidade da DMSA de fornecer, com exatidão e em tempo útil, informação vital para a elaboração de planos, devido à permanente “necessidade de acudir aos fogos” (Vicêncio, 2017) fruto do desinvestimento anterior a 2012. Quanto à preservação de aeronaves, tida como inevitável no PDSO, verificou-se que a FA não se encontrava preparada para executá-la. A cultura vigente vocacionada para a operação dos SA, torna os escassos recursos humanos e financeiros sempre insuficientes para suprir as necessidades específicas destas aeronaves. As canibalizações recorrentes, a falta de mão-de-obra e a política de diminuição de número de aeronaves atribuídas, estão a provocar perda de meios, sendo a aeronave C-130H N/C 16802 o exemplo disso.

Foi assim verificada a segunda hipótese, pois constatou-se que a implementação do PDSO não ocorreu conforme previsto, havendo perda de capacidades e um elevado subfinanciamento dos SA, com tendência a agravar-se, e cumprido o OE2.

Foram identificadas, pelos entrevistados, algumas medidas de otimização da atividade sustentação de SA, necessitando algumas duma grande mudança a nível de SI. Falta uma maior operacionalização do SIG (para que se possa controlar em maior detalhe o PAA), um menor e melhor número de SI envolvidos na identificação de necessidades e um programa de fiabilidade (vital para componentes *on-condition*). Medidas mais imediatas passam por disponibilizar o mais cedo possível o orçamento e agilizar processos administrativos, recorrendo-se a mecanismos legais que permitam maior flexibilidade orçamental, tais como contratos com a NSPA, FMS ou plurianuais.

Está assim verificada a terceira hipótese, pois constatou-se que, apesar da grande desmotivação patente nas equipas gestoras, é possível incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental, obtendo-se uma repercussão positiva na atividade sustentação dos SA, e cumprido o OE3.

Verificadas as três hipóteses, que respondem às três PD, obteve-se a resposta à PP e cumpriu-se o objetivo geral. Face ao PDSO, o RE apresentou sempre desvios negativos e o número de AP só apresentou desvio positivo em 2012, divergindo desde então. O subfinanciamento do CS verificou-se sempre e provocou uma perda de capacidades maior que a planeada, com tendência a agravar-se, caso não se inverta esta trajetória. Como as causas não foram apenas financeiras mas também organizacionais (pois não se consegue aplicar nenhum PAA), urge incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental, obtendo-se uma repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.



O ambiente de constrição orçamental obriga a um maior ênfase no planeamento e estimativas de custos. Estimativas incorretas resultam em riscos para o orçamento e limita a habilidade da FA de alocar os recursos de modo eficiente.

Esta investigação poderá contribuir para a análise retrospectiva da execução do PDSO, exigida pelo CEMFA. Para além disso, trouxe novos contributos para o conhecimento, apresentados de forma sistematizada, que contribuirão para a resolução do problema que é o decrescente número de AP e a divergência do RE face ao PDSO, apesar do crescimento que tem sofrido. Foram supra identificados mecanismos de otimização que poderão melhorar a atividade sustentação.

Tendo em vista a otimização da atividade sustentação de SA recomenda-se:

- Ao EMFA que atualize a definição de CS de modo a alocar todos os custos essenciais para a sustentação dos SA;
- Ao EMFA e à DMSA que revejam os CS estimados no PDSO;
- Ao Departamento Jurídico que apoie a DMSA na identificação dos instrumentos legais mais adequados para permitir contratos plurianuais, nomeadamente através de portarias de extensão de encargos;
- À DFFA que analise como aumentar o orçamento atribuído no início do ano à DMSA.

Dada a delimitação conceptual da investigação, sugerem-se pesquisas complementares com o seguinte objeto de estudo:

- No âmbito organizacional, redimensionamento e redistribuição dos recursos humanos operacionais e de apoio, e razão entre ambos;
- No âmbito financeiro, orçamento da FA e respetivos mecanismos de financiamento, determinando a evolução dos ORP/ODC/LPM e a evolução das despesas com pessoal, infraestruturas, operações e outros, e identificando oportunidades de incremento do orçamento destinado à sustentação;
- No âmbito operacional, impacto do PDSO na formação de tripulações, manutenção das capacidades operacionais e complementares, e capacidade de cumprimento da missão da FA.



Bibliografia

- Baltazar, A., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (2 Março 2017).
- Boito, M., Light, T., Mills, P. e Baldwin, L.H., 2016. *Managing U.S. Air Force Aircraft Operating and Support Costs*. [Em linha] s.l.: Rand Corporation. Disponível em: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR1000/RR1077/RAND_RR1077.pdf, [Acedido em 25 Nov. 2016].
- Campos, J., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (17 Março 2017).
- Carreiro, B., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (3 Março 2017).
- Carrilho, A., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (27 Março 2017).
- CM, 2003. *Conceito Estratégico de Defesa Nacional* (Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/2003 de 20 de Janeiro). Lisboa: Diário da República.
- CM, 2009a. *Lei Orgânica da Força Aérea* (Decreto-Lei n.º 232/09 de 15 de setembro). Lisboa: Diário da República.
- CM, 2009b. *Lei Orgânica de Bases de Organização das Forças Armadas* (Lei Orgânica n.º 1-A/2009 de 7 de Julho). Lisboa: Diário da República.
- CM, 2013. *Conceito Estratégico de Defesa Nacional* (Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013 de 5 de Abril). Lisboa: Diário da República.
- CM, 2014a. *Lei Orgânica de Bases de Organização das Forças Armadas* (Lei Orgânica n.º 6/2014 de 1 de Setembro). Lisboa: Diário da República.
- CM, 2014b. *Lei Orgânica da Força Aérea* (Decreto-Lei n.º 187/2014 de 29 de Dezembro). Lisboa: Diário da República.
- Costa, J.A. et al., 2004. *Dicionário da Língua Portuguesa*. Porto: Porto Editora.
- FA, 1994. *Directiva n.º 4/94 Planeamento do Regime de Esforço Anual da Atividade Aérea*. Alfragide: EMFA/3ª Divisão.
- FA, 2009. *MFA 500-3 Conceito Logístico dos Sistemas de Armas*. Alfragide: EMFA/DIVREC.
- FA, 2010. *MFA 500-1 Conceito de Operações*. Alfragide: EMFA/DIVOPS.



- FA, 2011. *NEP/OPS-011 Situação e Taxas de Aproveitamento Operacional de Aeronaves*. Lisboa: CA.
- FA, 2012a. *Anuário Estatístico da Força Aérea 2012*. Alfragide: FA.
- FA, 2012b. *Plano de Desenvolvimento Sustentado (Operacional) 2012-18*. Alfragide: EMFA/DIVOPS.
- FA, 2012c. *Plano de Desenvolvimento Sustentado (Operacional) 2012-2018* (Informação n.º 7189 de 8 de maio de 2012). Alfragide: EMFA/DIVOPS.
- FA, 2013a. *Anuário Estatístico da Força Aérea 2013*. Alfragide: FA.
- FA, 2013b. *MCLAFA 305-6 Organização e Normas de Funcionamento da Direção de Manutenção de Sistemas de Armas*. Alfragide: CLAFA.
- FA, 2014a. *Anuário Estatístico Força Aérea Portuguesa 2014*. Alfragide: FA.
- FA, 2014b. *Diretiva N.º 2/2014 Módulos de Pessoal para a Operação e Manutenção dos Sistemas de Armas*. Alfragide: EMFA/DIVOPS.
- FA, 2016a. *Diretiva de Planeamento da Força Aérea* (Diretiva n.º 01/CEMFA/2016 de 12 de fevereiro). Alfragide: CEMFA.
- FA, 2016b. *Linhas orientadoras para a revisão do Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional – PDS(o)* (Informação n.º 12429 de 21 de julho de 2016). Alfragide: EMFA/DIVOPS.
- FA, 2016c. *Objetivos e Indicadores de Gestão para 2016* (Diretiva n.º 04/CEMFA/2016 de 13 de abril). Alfragide: CEMFA.
- FA, 2016d. *Plano Anual de Atividades 2016*. Alfragide: EMFA.
- FA, 2016e. *Relatório de Gestão 2015*. Alfragide: EMFA.
- FA, 2017. *Relatório de Gestão 2016*. Alfragide: EMFA.
- Fonseca, M., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (31 Março 2017).
- Hudson, S.M. et al., 2011. *Examination of the U.S. Air Force's Aircraft Sustainment Needs in the Future and Its Strategy to Meet those Needs*. [livro electrónico] Wasington D.C.: The National Academies Press. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?recor_id=13177, [Acedido em 25 Nov. 2016].
- IESM, 2015a. *NEP/ACA – 010 Trabalhos de Investigação*. Lisboa: IESM.
- IESM, 2015b. *NEP/ACA – 018 Regras de Apresentação e Referenciação para os Trabalhos Escritos a Realizar no IESM*. Lisboa: IESM.



- IESM, 2016. *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. Lisboa: IESM.
- Liquito, J., Rosa, R., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (10 Março 2017).
- Marado, B., 2016. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Exploratória]. Alfragide (9 Novembro 2016).
- Marado, B., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Exploratória]. Alfragide (22 Junho 2017).
- Martins, A., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (7 Abril 2017).
- Milharadas, M., 2013. *O Consumo de Combustível na Força Aérea*. Lisboa: IESM.
- Oliveira, F., 2016. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Exploratória]. Sintra (17 Novembro 2016).
- Páscoa, C., 2016. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Exploratória]. Lisboa (5 Dezembro 2016).
- Peralta, R., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (2 Março 2017).
- Presidência do Conselho de Ministros, 2011. *Programa do XIX Governo Constitucional*. [Em linha] Disponível em http://www.portugal.gov.pt/media/130538/programa_gc19.pdf, [Acedido em 18 Nov. 2016].
- Quivy, R., Campenhoudt, L., 2013. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 6ª Edição. Lisboa: Gradiva.
- Silva, J., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (10 Março 2017).
- Sousa, C., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (21 Março 2017).
- Telha, A., Bessa, N., Páscoa, C. e Tribolet, J., 2014. Near Real Time System for Operational Management. *Procedia Technology*, [Em linha] Volume 16. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017314003156>, [Acedido em 11 Nov. 2016].
- United States of America Department of Defense, 2009. *DoD Weapon System Acquisition Reform – Product Support Assessment*. [Em linha] s.l.: USA DoD. Disponível em:



https://acc.dau.mil/adl/en-US/328610/file/47489/DoD%20Weapon%20System%20Acquisition%20Reform%20PSA_19%20NOV_Final.pdf, [Acedido em 3 Dez. 2016].

Vicêncio, J., 2017. Sustentação dos SA da FA e o PDSO 2012-2018 [Entrevista Semiestruturada]. Alfragide (25 Maio 2017).



Sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea e o Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional 2012-2018

Anexo A — Atividade sustentação dos SA

Objetivos Operacionais	Atividade	MACRO-INDICADORES DE GESTÃO PARA 2016 - TABELA BASE					
		#	Objetivo de Gestão	Indicador	Meta Padrão	Meta Desejada	Dados a reportar
OBJ1 - OPERAR E SUSTENTAR COM EFICÁCIA OS SISTEMAS DE ARMAS	A1.4 - Sustentação dos Sistemas de Armas	R1.4.1	Garantir a sustentação eficaz dos sistemas de armas, assegurando uma média de aeronaves prontas, por frota, igual ou superior a 97% do previsto no Regime de Esforço.	Média de Aeronaves Prontas	Média prevista no RE	≥97% da meta padrão	Média de Aeronaves Prontas / Média de Aeronaves Prontas prevista no RE, por SA e global FA.
		R1.4.2	Assegurar uma Taxa de Manutenção de Base por frota igual ou superior a 70%.	Taxa de Manutenção de Base de Aeronaves (RMB)	RMB=80%	RMB≥70%	Aeronaves Prontas (AP) / Aeronaves Disponíveis(AD) (=RMB), no mesmo período de tempo, por SA e global FA.
		R1.4.3	Potenciar a eficiência na manutenção dos sistemas de armas, diminuindo 5% o rácio de horas de manutenção por hora de voo, face à média dos últimos cinco anos, por frota.	Rácio de Horas de Manutenção por HV	Média dos últimos anos (desejavelmente 5 anos)	≤95% da meta padrão	Horas de Manutenção dos Sistemas de Armas / Horas de Voo efetuadas (HM/HV), no mesmo período de tempo, por frota e global FA. As HV efetuadas são reportadas pelo indicador R1.1.1.
		R1.4.4	Potenciar os níveis de prontidão dos sistemas de armas, contribuindo para uma diminuição de 5% do rácio de anomalias por hora de voo em cada frota, face à média verificada nos últimos cinco anos.	Rácio de Anomalias por HV	Média dos últimos anos (desejavelmente 5 anos)	≤95% da meta padrão	Anomalias/ Horas de Voo por SA. As HV efetuadas são reportadas pelo indicador R1.1.1.
		R1.4.5	Promover a gestão eficiente das aeronaves indisponíveis garantindo um rácio de aeronaves em manutenção de 3º escalão igual ou superior a 75%.	Rácio de Aeronaves em ME / Aeronaves em ND		(ME/ND) ≥ 75%	Reportar média de aeronaves em Manutenção de 3.º Escalão (ME) e nº de Aeronaves Indisponíveis (ND), por frota.
		R1.4.6	Promover a correta gestão dos recursos disponíveis para sustentação dos sistemas de armas, assegurando a execução financeira de 95% a 100% do montante previsto no Regime de Esforço, por frota.	Custo de Sustentação	Montante previsto no RE aprovado	95% a 100% da meta padrão	Custo de Sustentação real / Custo de Sustentação previsto no RE, por frota e global FA. Inclui encargos resultantes de reparações, aquisição de material, assistência exterior, locação de bens.
		R1.4.7	Cumprir os programas de seguimento de aeronaves por frota, realizando pelo menos 90% das ações programadas face aos requisitos de qualidade preconizados.	Programas de Seguimento de Aeronaves	Nº de Ações programadas	≥90% da meta padrão	Acumulado total de ações de seguimento (AS) de vida de fadiga, controlo de corrosão, fiabilidade e avaliação de condições, face ao programado, em todas as frotas.
		R1.4.8	Incrementar a qualidade da sustentação dos sistemas de armas, assegurando o adequado tratamento de pelo menos 80% de não conformidades identificadas em aeronaves.	Rácio de Tratamento de Não Conformidades em Aeronaves	100%	≥80%	Nº de Não Conformidades Encerradas/Nº Não Conformidades Identificadas
		R1.4.9	Maximizar o uso de simuladores através de uma taxa de utilização média igual ou superior a 3 horas/dia.	Taxa de Utilização de Simuladores	Média de 5Horas/dia	Média ≥ 3 Horas/dia	Média diária de horas de utilização dos simuladores operativos da FAP.
		R1.4.10	Racionalizar o consumo de combustível de aviação por hora de voo em cada frota, garantindo um rácio igual ou inferior ao verificado no ano anterior.	Rácio de Litros de Combustível de Aviação por HV	Rácio do ano anterior	≤ meta padrão	Litros de combustível consumido / HV efetuadas, por frota e global FA. As HV efetuadas são as reportadas pelo indicador R1.1.1.
		R1.4.11	Assegurar a correta gestão estratégica dos parques de combustível de aviação, através da obtenção de um índice mínimo de 30 dias de operação com armazenamento de combustível (DoS: Days of Supply) em cada Unidade.	Índice de Dias de Operação com Armazenamento de Combustível de Aviação (DOS -days of supply)	30 DOS	≥30 DOS	Quantidade de Dias de operação com Armazenamento de Combustível de Aviação / Valor Padrão definido, contabilizada no último dia de cada mês, por Unidade e global FA.

Figura n.º Anx A-1 – Desdobramento da atividade sustentação dos SA em objetivos, indicadores e metas.

Fonte: (FA, 2016c, pp.1, 2 do anexo)



Apêndice A — Conceitos estruturantes e definições

Este trabalho de investigação tem como base o conjunto dos seguintes conceitos estruturantes:

Atividade Sustentação de SA – conjunto de ações que perfazem a sustentação de SA com o objetivo de aprontar aeronaves destinadas a cumprir o RE. Tem as dimensões e indicadores apresentados no Apêndice B.

Custo de Sustentação (CS) – orçamento necessário para realização da atividade Sustentação de SA. Tem as dimensões e indicadores apresentados no Apêndice B.

Medidas de Otimização – medidas que visam reestruturar algo com o objetivo de obter um maior rendimento. Tem as dimensões e indicadores apresentados no Apêndice B.

Viabilidade – exequibilidade, capacidade de perdurar (Costa, J. A., et al., 2004, p. 1717) . Tem as dimensões e indicadores apresentados no Apêndice B.

Este trabalho de investigação considera ainda as seguintes definições:

Aeronaves Disponíveis (AD) – “aquelas que a Unidade-Base reportante pode potencialmente empregar” (FA, 2011, p. 3)

Aeronaves Prontas (AP) – “aeronaves disponíveis que estão aptas para voar e em condições de assegurar, total ou parcialmente, o cumprimento da(s) missão(ões) para que estão atribuídas” (FA, 2011, p. 3)

Atividade – “conjunto de atos ligados ordenadamente para a realização de determinado fim” (Costa, J. A., et al., 2004, p. 28)

Controlo – “vigilância exercida sobre o comportamento” (Costa, J. A., et al., 2004, p. 421)

Regime de Esforço (RE) – “HV planeadas para um determinado ano, em função das missões previstas para as UA e dos recursos (humanos, materiais, financeiros) disponíveis” (FA, 2014, p. 4)

Sistema de Armas (SA) – “conjunto lógico de elementos que contribuem para a sua utilização e é constituído pela plataforma (aeronave, no caso em apreço), pessoal, equipamento, entre outros” (FA, 2010, p. 4-2)

Sustentação – “conservação; manutenção” (Costa, J. A., et al., 2004, p. 1577)

Sustentação de SA – “*encompasses materiel management, distribution, technical data management, maintenance, training, cataloging, configuration management, engineering support, repair parts management, failure reporting and analysis, and reliability growth*” (USA DoD, 2009, p. 7)



Apêndice B — Modelo de análise

Tabela Apd B-1 – Modelo de análise.

Pergunta de Partida	Perguntas Derivadas	Hipóteses	Conceitos	Dimensões	Indicadores	N.º Indicador
Que desvios ocorreram na atividade Sustentação dos SA, nas vertentes de aeronaves prontas e custo de sustentação, durante a implementação do PDSO, quais as causas e que lições daí se retiram?	Em que medida a atividade sustentação dos SA sofreu desvios durante a implementação do PDSO?	A atividade sustentação dos SA sofreu desvios face ao previsto no PDSO, no que diz respeito a número de Aeronaves Prontas (AP) e Regime de Esforço (RE) efetuado.	Atividade Sustentação dos SA	Operacional	Média de Aeronaves Prontas (planeada e executada)	1.1
					Regime de Esforço (planeado e executado)	1.2
	De que forma o financiamento condicionou a implementação do PDSO?	O financiamento condicionou a implementação do PDSO pois ao ser menor que o estimado provocou uma perda de capacidades maior que a planeada.	Custo de Sustentação	Financeira	Orçamento (planeado e executado)	2.1
				Material	Unidades em stock	2.2
					Potencial disponível	2.3
					Aeronaves preservadas	2.4
	Que medidas de otimização se podem viabilizar no planeamento, execução e controlo orçamental de forma a melhorar a atividade sustentação dos SA?	É possível viabilizar um conjunto de medidas de otimização que permitem incrementar o controlo e aumentar a flexibilidade na execução orçamental com repercussão positiva na atividade sustentação dos SA.	Medidas de Otimização	Operacional	Medidas ainda não implementadas	3.1
				Financeira	Medidas de flexibilização orçamental	3.2
			Viabilidade	Material	Necessidade de modificar Sistemas de Informação	3.3
				Recursos Humanos	Sensibilização dos gestores para implementação de novas medidas de controlo e registo de informação	3.4

Fonte: (Autor, 2017)



Apêndice C — Dados quantitativos

Tabela Apd C-1 – Dados de aeronaves prontas.

	2012		2013		2014		2015		2016	
	AP PDSO	AP Atingidas	AP PDSO	AP Atingidas	AP PDSO	AP Atingidas	AP PDSO	AP Atingidas	AP PDSO	AP Atingidas
F-16	17	18,14	17	17,31	17	14,2	17	13	17	9,83
C-130H	2	2,08	2	1,85	1,63	1,58	1,95	1,8	2,93	1,31
C-295	6,72	5,54	6,72	5,71	6,72	5,51	6,72	5,6	6,72	5,27
Falcon 50	1,1	1,14	2,16	1	2,16	1,12	2,16	1	2,16	1,6
P-3C	1,3	1,79	1,3	1,64	1,3	1,8	1,3	1,7	1,95	2,18
EH-101	7,2	6,17	7,2	5,85	7,2	5,29	7,2	3,9	7,2	4,2
Epsilon	7	6,02	7	6,41	8	7,12	8	4,8	8	4,74
Alpha-Jet	3,5	3,82	4,2	4,07	4,2	4,35	4,2	3,5	4,2	4,42
Allouete III	3,6	5,39	3,6	3,64	3,6	3,65	3,6	3	3,6	2,95
Chipmunk	3,5	3,61	3,5	3,49	3,5	3,34	3,5	3	4,2	3,38
Total FA	52,92	53,7	54,68	50,97	55,31	47,96	55,63	41,3	57,96	39,88

Fonte: (Autor, 2017)

Tabela Apd C-2 – Dados de regime de esforço.

	2012		2013		2014		2015		2016	
	RE PDSO [HV]	RE Efetuado [HV]	RE PDSO [HV]	RE Efetuado [HV]	RE PDSO [HV]	RE Efetuado [HV]	RE PDSO [HV]	RE Efetuado [HV]	RE PDSO [HV]	RE Efetuado [HV]
F-16	3300	2695	3300	3314	3700	3808	4100	3743	4500	3550
C-130H	950	863	950	944	1200	1286	1460	1475	1800	1229
C-295	3450	2965	3450	3052	3600	3321	3600	3238	3600	3162
Falcon 50	420	368	420	445	500	539	600	654	700	753
P-3C	652	588	652	684	652	850	652	1060	975	912
EH-101	1750	1744	1750	1789	2250	2144	2750	1724	2750	1712
Epsilon	3168	2750	3168	2910	3450	2623	3450	3170	3450	2448
Alpha-Jet	600	480	600	630	600	650	600	615	600	750
Allouete III	1035	1044	1000	1302	1000	1300	1000	1298	1000	1300
Chipmunk	1500	1472	1500	1329	1400	1189	1300	1148	1250	1006
Total FA	16825	14969	16790	16399	18352	17710	19512	18125	20625	16822

Fonte: (Autor, 2017)

Tabela Apd C-3 – Dados de custo de sustentação.

	2012		2013		2014		2015		2016	
	CS PDSO [M€]	CS Executado [M€]	CS PDSO [M€]	CS Executado [M€]	CS PDSO [M€]	CS Executado [M€]	CS PDSO [M€]	CS Executado [M€]	CS PDSO [M€]	CS Executado [M€]
F-16	6,2	8,236	6,2	4,398	7	4,343	12	2,906	13	3,330
C-130H	3,29	2,674	2,67	5,573	5,59	3,469	5,39	1,373	6,53	6,102
C-295	0,26	0,173	0,26	0,969	0,27	0,137	0,28	0,136	0,29	0,144
Falcon 50	2,79	1,682	3,69	1,080	1,64	0,983	3,19	2,185	4,01	1,895
P-3C	1,95	1,584	3,8	1,186	3,8	1,472	3,8	1,233	4,3	1,859
EH-101	0,002	0,091	0,002	0,235	0,002	0,330	0,002	0,008	0,002	0,000
Epsilon	0,65	0,595	0,67	0,664	0,7	0,436	0,73	0,723	1,24	1,047
Alpha-Jet	1,69	1,641	0,99	0,183	1	0,396	1,24	1,143	1,16	0,443
Allouete III	1,06	0,267	0,49	0,360	2,4	0,896	1,3	0,672	1,66	0,447
Chipmunk	0,22	0,142	0,22	0,118	0,19	0,211	0,13	0,164	0,16	0,136
Total FA	18,112	17,084	18,992	14,766	22,592	12,672	28,062	10,544	32,352	15,403

Fonte: (Autor, 2017)



Sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea e o Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional 2012-2018

Apêndice D — Matriz das entrevistas de investigação semiestruturadas, aos gestores de SA

Tabela Apd D-1 – Matriz das entrevistas de investigação.

		Entrevista N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Identificação	MAJ/ENGAER Bruno Correio	MAJ/ENGEI Ricardo Pereira	TCOR/TMMA António Carrilho	TEN/ENGAER João Campos	MAJ/ENGAER João Silva	CAPIENGAER César Sousa	TCOR/TMMA Abílio Martins	MAJ/TMMA Rui Rosa / TEN/ENGAER Jorge Loureiro	TCOR/ENGAER Am Balthazar	TEN/ENGEI Miguel Fonseca
		Função	Gestor do SA CIBH	Gestor do SA F2	Gestor do SA Falcão 50	Gestor do SA C295	Gestor do SA F36	Gestor do SA EH-101 até 31/NOV/2017	Chefe da 2ª Repartição da DMSA (Alfornete III)	Gestor do SA AJET / Adj. do SA AJET	Chefe da 2ª Repartição da DMSA (Epilum)	Gestor do SA Chipmunk
		Data	03-mar-17	02-mar-17	22-mar-17	17-mar-17	19-mar-17	21-mar-17	02-abr-17	10-mar-17	02-mar-17	31-mar-17
		Duração	90 minutos	60 minutos	70 minutos	30 minutos	60 minutos	30 minutos	90 minutos	60 minutos	70 minutos	45 minutos
N.º Indicador	N.º Pergunta	Pergunta										
1.1	-	-										
1.2	-	-										
2.1	1	É conhecido que o orçamento da FA é cada vez mais diminuído e, por consequência, o orçamento para sustentar os SA também. Os orçamentos identificados no PAA têm sido consistentes com o custo de sustentação estimado no PDSO?	Não, têm sido ligeiramente superiores.	Os orçamentos propostos têm sido significativamente inferiores ao previsto no PDSO, sofrendo ainda assim cortes.	Os orçamentos inicialmente identificados no PAA pela GSA foram relativamente coincidentes com o custo de manutenção estimado no PDSO. No entanto, o orçamento que tem sido atribuído anualmente no PAA tem sido substancialmente inferior (abaixo dos 50%) ao custo de sustentação estimado no PDSO.	Não sei. No C295 trabalhamos com o que está inscrito na LPM mas não é coincidente.	Não é usado como referência. Buscamos as novas necessidades nos planeamentos que vamos fazendo.	O SA EH101 é essencialmente financiado com verbas da LPM que servem para financiar a DEFLOC, que por sua vez, suporta o grosso dos custos de sustentação. Exclui-se destes o pessoal e o PGL. No entanto, as verbas inscritas na LPM para sustentação do EH101 não são suficientes para sustentar o RE previsto no PDSO.	Nunca.	Os orçamentos identificados são inferiores aos do PDSO, à excepção dos anos em que a RA tem de investir nos protótipos para a sustentação do sistema de ejeção.	O PDSO do EPHELOV não é absolutamente claro em relação ao investimento previsto. Se considerarmos os 600.000 de 2012, eu diria que em média tem estado abaixo o que se reflecte na prontidão da frota. Além disso, por exemplo, em 2016 houve um investimento de cerca de 200.000 que não tem efeitos nesse ano e a sua aplicabilidade (legal) é extremamente difícil face aos prazos de entrega.	PDSO - aproximadamente 160.000€ por ano
	2	Desde a implementação do PDSO, têm sido satisfeitas as necessidades orçamentárias identificadas no PAA?	Não. O orçamento disponível é inferior e não é disponibilizado atempadamente.	Tal como respondido na pergunta anterior, não têm sido satisfeitas as necessidades orçamentárias identificadas.	Como respondi na questão anterior, não têm sido satisfeitas as necessidades orçamentárias identificadas no PAA.	Sim mas necessidades financeiras principais são financiadas pela LPM.	Não.	Não. Tal também não tem sido necessário em virtude de problemas diversos que têm afectado a prontidão da frota e, com isso, a capacidade de cumprir com o RE.	Nunca.	Não.	Não, para além disso o que vai no PAA que sai da DMSA já está trabalhado de acordo com as verbas que serão disponibilizadas para a direcção.	Sim, não no início do ano no entanto têm sido satisficidas.
	3	O que considera ser o custo de sustentação?	Para efeitos de reporte para o cockpit organizacional consideram-se os custos de aquisição, reparação e outros serviços. Contudo, tenho consciência que deveria ser também ser contabilizado os custos com armamento, equipamentos de sobrevivência GSE, publicações técnicas e mão-de-obra.	A soma dos custos de manutenção de aeronaves em entidades externas, custo de reparação de componentes, custo de aquisição de sobresselentes e consumíveis, custo de contratação de serviços de suporte técnico, custo de aquisição e reparação de equipamento de apoio, custo de aquisição e actualização de publicações técnicas, custos de aquisição e reparação de armamento e custos de transporte de equipamentos.	O custo de sustentação é o valor que é necessário para manter a frota em operação dentro dos padrões de segurança com a máxima eficiência. For a destes valores está o custo necessário a novos projectos, como por exemplo modernização de sistemas.	Contrato FISS, base dados de navegação e aquisição de materiais complexos. Mas difere de custos de operação.	Só consideramos os custos de cábula e motor.	É o financiamento necessário para fazer face às necessidades de reparação de material (e aeronaves), aquisição de material, incorporação de modificações (moduladoras), serviços de serviço, TCTO no contra e o habitualmente são cobrados por Direct Maintenance Costs (DMC)	Material, lubrificantes e combustível, mão-de-obra (directa e indirecta), formação, serviços (a cargo da DA).	São todos as despesas da DMSA e as da RA. Acho que também deveria entrar os custos da DA com as frota e a mão-de-obra, para se ter uma ideia mais próxima desse custo.	O custo de sustentação deveria ser o custo de tudo o que está associado à manutenção em termos de material (aquisições e reparações), trabalho de manutenção e de reparação. Separado destes parâmetros, mas incluído no custo de sustentação deveria a despesa com o pessoal atribuído a essas ações de manutenção.	O custo de sustentação deveria ser o custo de tudo o que está associado à manutenção em termos de material (aquisições e reparações), trabalho de manutenção e de reparação. Separado destes parâmetros, mas incluído no custo de sustentação, a despesa com o pessoal atribuído a essas ações de manutenção.
	4	O PDSO assume que o potencial disponível nas frota é suficiente para assegurar os usos de desinvestimento do PDSO. O material em stock foi de facto suficiente para suportar esses anos?	Foi suficiente até 2014. Depois iniciou-se uma fase de ruptura. A partir de Março de 2016 não se conseguiu garantir as aeronaves que se encontravam em 2.º escalão por falta de material, tendo sido necessário recorrer a substituições (20% das remeções são substituições).	No caso do P-3C tal afirmação é parcialmente verdadeira dado que o stock de material "berlinda" do P-3P permitiu uma série de alterações e contratos de permuta que permitiram minimizar as situações de falta de peças nas aeronaves com inspecções de 3.º escalão vencidas.	No caso específico de Falcão 50 onde se verificou dificuldade foi na regeneração das aeronaves e dos motores, ou seja, onde havia necessidade de valores mais oitavados. No caso de componentes e material de consumo não houve dificuldades.	N/A porque estamos financiados através do contrato FISS e LPM. Contudo o contrato FISS não assegura "over and above". Estes étn que se garantem pela margem fixa da LPM. Até aqui tem sido possível garantir.	Não, não foi suficiente. O motor é um caso claro de desinvestimento anterior a 2012.	Creio que esta questão não se põe no EH101 enquanto frota. Claro que se voltarmos ao exemplo dos motores que foram alvo de baixíssimos investimentos até 2014, diria que não.	Nunca.	Não, mas como estamos em fase-out conseguimos garantir o PDSO (resposta não é coerente)	Não. No caso do epilum é evidente a falta de material. Desde o ano passado que temos uma aeronave parada por PP.	Sim tem sido suficiente para regenerar o potencial das aeronaves
2.2	5	Existe algum componente que se tenha tomado crítico e cuja falta esteja a afectar a prontidão das aeronaves?	Sim. Em 2016 foram radares, INUs e outros componentes dos sistemas eletrónicos e aviónicos. Em 2017, prevê-se que haja falta de hélices e motores.	Sim, nomeadamente itens de elevado custo de reparação. TAY long e MTBR, reduzi-los tal como Bleed Valves e Engine Driven Compressors.	Os motores da aeronave têm sido os componentes críticos que tem a afectado a prontidão das aeronaves.	Não devido a contrato FISS.	Motor, radar transmitter.	Motores, mais garbaxes e ASMC's	Motores.	Cadêrnas de ejeção e agora motores.	Sim, os motores, após o motor, as central giro, as sondas de vários tipos, entre outros	Não, a obsolescência de algumas peças começa-se a tornar importante avaliar.
	6	Em caso afirmativo, o motivo foi técnico ou financeiro?	Existe falta de recursos humanos para reduzir a fiabilidade dos componentes, diminuindo assim as avarias. Contudo, a escassez financeira é o principal fator pois não permite manter um fluxo contínuo de reposição de stock.	Essencialmente financeiro, dado serem componentes cujas estratégias reparadoras estão identificadas e disponíveis.	O motivo foi única e exclusivamente financeiro.	N/A.	O motor por questões financeiras. O radar transmitter por questões de obsolescência.	Ambos. Os motores creio que financio numa primeira fase, depois técnicos. A hélice simplesmente não compra com as necessidades. Nos restantes é mais de carácter técnico.	Técnicos e financeiro. O único reparador mudo de instalações e perguntas quanto motores a FA necessitava e até quando. Nunca se fez investimento desde então e o reparador neste momento tem a falta fechada.	Cadêrnas de ejeção por falta de resposta das empresas em termos de prazos de entrega. Motores por falta de investimento desde 2011. O problema está a ser solucionado através de prorrogações de potencial (mas não dentro dos 10%). Está a aparecer falhas por falta de reposto.	O motivo foi técnico e financeiro.	Motivos de obsolescência em virtude de já não haver material
2.3	7	Foi possível regenerar o potencial necessário das aeronaves e componentes?	Não. Inicialmente houve dificuldade em regenerar potencial das aeronaves. A subsequente deste problema consistiu a não coincidir com o início da ruptura de stock de componentes, que ainda se mantém.	Tem sido cumprido o calendário de reposição no número de aeronaves disponíveis, de forma a cumprir as metas estabelecidas no PDSO, até 2016. Em 2017 აღიდას-se mais desafiante o atingir de meta de 2,8 aeronaves prontas dando um conjunto de anomalias imprevistas (e não cobertas até agora no programa de manutenção) que têm afectado as aeronaves do S.A., tais como o espreitamento de correção nos windshields.	Não foi possível fazer regeneração das aeronaves e dos motores em tempo útil o que acabou por afectar a prontidão da frota, não conseguindo atingir a Prontidão indicada no PDSO.	Sim devido a contrato FISS.	Aeronaves sim. Componentes não: motor.	Tem sido possível.	Não.	As inspecções das aeronaves conseguiram ser regeneradas por serem efectuadas internamente. Como estamos em fase-out, a questão das grandes inspecções, que necessitam de ser feitas em entidade externa, acabou por não se colocar. Em 2017, os motores estão sem potencial.	Não, não foi possível.	Não, não foi possível.
	8	Em caso negativo, qual o fator que mais condicionou a regeneração de potencial?	Fator financeiro e falta de mão-de-obra na Manutenção de Esq. 501.	N/A	Acabou por ser a entrada tardia das aeronaves em inspecção de 3.º Escalão e, por outro lado, o não envio de motores para OVERHAUL.	N/A.	N/A.	Desinvestimento na regeneração de potencial desde 2012. É previsto porque está limitando-se o potencial de ciclos. Temos uma ferramenta que analisa os dados de consumo de ciclos e diz quais os modelos que vão falhar.	N/A	Por falta de disponibilização de verba e atempadamente. A questão do fase-out também não é propícia a que investimentos no Alpha-Jet sejam prioritários.	Essencialmente verba.	Desconhecido.



Sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea e o Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional 2012-2018

Entidade N.º		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Identificação		MAJ/ENGAER Bruno Carneiro	MAJ/ENGL Ricardo Pereira	TCOR/TMMA António Carrilho	TEN/ENGAER João Campos	MAJ/ENGAER João Silva	CAP/ENGAER César Sousa	TCOR/TMMA Abílio Martins	MAJ/TMMA Rui Rosa / TEN/ENGAER Jorge Leitão	TCOR/ENGAER Am Balthazar	TEN/ENGL Miguel Fonseca	
Função		Gestor do SA C3BH	Gestor do SA P3	Gestor do SA Falcon 50	Gestor do SA C295	Gestor do SA F16	Gestor do SA EH-101 até 31/NOV/2017	Chefe do 3º Repartição do DMSA (Alfândega III)	Gestor do SA AEAT / Adj. do SA AEAT	Chefe do 4º Repartição do DMSA (Tachas)	Gestor do SA Chiquimuk	
Data		03-mar-17	02-mar-17	27-mar-17	27-mar-17	17-mar-17	17-mar-17	07-abr-17	18-mar-17	02-mar-17	31-mar-17	
Duração		90 minutos	60 minutos	70 minutos	30 minutos	60 minutos	30 minutos	90 minutos	60 minutos	70 minutos	45 minutos	
N.º Indicador	N.º Pergunta	Pergunta										
2.4	9	Existem aeronaves preservadas?	Sim, o N/C 16802.	Sim, o N/C 14810	Não	Não.	Não.	Sim	Sim mas porque estávamos em fase-out.	Não. Quando alguma aeronave deixa de ser utilizada, apenas se coloca combustível nos tanques das asas.	Não	
	10	A preservação tem sido efectuada?	Não.	Sim.	N/A	N/A.	N/A.	Sim	Não mas era importante faz-lo caso alguma aeronave fique danificada e sem possibilidade de recuperação.	N/A	N/A	
	11	Em caso negativo, qual o motivo que impede a correcta preservação?	Inicialmente, por existirem períodos em que era necessário recorrer à carbonatização de componentes que impediam a realização das águas da preservação. Posteriormente, a nível militar as aeronaves a falta do óleo de óleo.	N/A	N/A	N/A.	N/A.	N/A	As ordens superiores é "as 14". Não há para garantir a operação quanto mais o secundário.	N/A	N/A	
	12	É possível apontar essas aeronaves?	Não é economicamente viável. Já foi efectuado um estudo para recuperação da aeronave e FA não tem capacidade interna para fazer esse trabalho nem capacidade financeira para o contratar a entidade externa.	Sim, logo que seja efectuada a inspecção de 3º escalão vencida.	N/A	N/A.	N/A.	Tecnicamente sim	É o facto de estarem em Beja e as condições climáticas da região contribui para a preservação da estrutura.	As aeronaves foram encontradas por necessitarem de efectuar a grande inspecção em entidade externa e por o efectivo de aeronaves operacionais durante o fase-out diminuir progressivamente. Tecnicamente, sim, financeiramente não; a nível operacional não há necessidade.	Uma delas é a acidentada em 2015. Seria possível mas bastante trabalhos e caro. A outra é uma aeronave que também tinha sido um incidente e que, desde aí, os pilotos dizem que não voava bem. Teria que ser avaliado.	N/A
3.1	13	Existem perdas irreversíveis? Quais?	Para além da aeronave N/C 16804 que se perdeu no acidente de 2016, considera-se que a aeronave N/C 16802 não é recuperável do ponto de vista logístico e económico.	Não.	N/A	N/A.	N/A.	Estamos a avaliar. Há uma aeronave imobilizada por acidente. Para já considera-se ser economicamente viável a sua recuperação	Não.	As aeronaves estão dentro de hangar mas não têm que nenhum componente instalado. Está a também a ser avaliada que é "as para sacos. Alguns estão para alienação.	Pergunta não é aplicável. Face ao regime de activos existentes actualmente não era necessário manter as 16 aeronaves. Havendo decisão para retirar duas aeronaves a excluir não se requer que não estejam operacionais. Foi portanto uma perda preordenada.	N/A
	14	Estão implementadas algumas medidas que permitam o controlo do PAA?	Para 2017 existe a intenção de efectuar um controlo mensal. Até agora não havia muito controlo pois as necessidades surgem mais rápido do que aquilo que é possível satisfazer. Isto torna o processo de levantamento de necessidades demasiado desnecessário sendo difícil controlar e adaptar o PAA.	Sim	Não estão implementadas novas medidas.	No PAA descrevemos Boletins de Serviço e "Over and above" que é o que não está incluído no contrato FMS. Dada a natureza técnica destes elementos, estes são obviamente controlados.	O PAA está detalhado o máximo possível.	Não	Não. Faço o controlo dos dados, tendo a referência do que tinha pedido no PAA.	Verificamos qual a verba que foi alocada. Estas identificadas as prioridades e vamos controlando o que conseguimos executar.	Penso que apenas aquelas associadas a requisitos de coordenação da DMSA e as internas da REP.	Sim, internos da DMSA e REPs
	15	Em caso afirmativo, em que consistem essas medidas?	Consiste em controlo visual e comparação de dados dos cabamentos versus a deteção dos elementos de acção.	Controlo das verbas previstas para cada trimestre assim como a respectiva execução.	N/A	Compreendemos o controlo técnico, como no caso dos boletins de serviço.	O programado está controlado (fotos de material para inspecção, processo de reparação de componentes, manutenção). Conseguimos ter uma ideia dos órgãos que são mais precisos, apesar de serem componentes on-condition. Temos um ficheiro que faz a ligação das necessidades por trimestre e os custos disponíveis.	N/A	Tenho um excel com as prioridades o que facilita responder rapidamente a requisições de verba.	Através de folhas de excel que nos são fornecidas quando do pedido de preenchimento do PAA.	Reuniões de controlo, mapas em excel	Reuniões de controlo, mapas em excel
	16	Identifica outras medidas que possam melhorar esse controlo?	Sim. Se os elementos de acção fossem financiados com as necessidades reais, já não era preciso "correr" atrás do prejuízo e havia maior disponibilidade para efectuar e cumprir planeamentos correctos e equívocos.	Não.	Todos os anos se verificam alterações no PAA com atribuições e reduções de valores em certos Elementos de Acção que acabam por afectar os processos elaborados pela GSA. Esta nunca sabe bem ao certo com o orçamento que conta ao longo do ano. Tanto pode num certo momento ter um valor suficiente para a Gestão como outro acabar por ser excessivamente insuficiente e, depois, no final do ano acabam por chegar verbas que não dão tempo para as utilizar imediatamente. Uma medida que deveria ser tomada era não haver redução no orçamento atribuído.	Não há necessidade.	Não temos visibilidade sobre o orçamento (ODC e LPM).	Não.	Se não vem o dinheiro que é preciso não vale a pena.	Não achamos necessário.	Sem que haja o orçamento total no início do ano e sem que haja critério de quanto vai ser efectivamente disponibilizado é difícil controlar se o PAA está a ser seguido. Por vezes, as urgências obrigam a serem tomadas opções que contrariam o PA inicial.	Não.
	17	Existe motivação a equipa gestora para a implementação de novas medidas de controlo?	Como o corte orçamental é feito logo no início da elaboração do PAA, não há grande motivação para controlar algo que se sabe não ser adequado.	Dados os valores atribuídos, claramente abaixo dos valores estimados, não existe grande necessidade de medidas de controlo adicionais.	A GSA está sempre metida, principalmente para adoptar medidas que melhorem o controlo e gestão do trabalho.	Não há necessidade.	Sim.	Não. O financiamento é feito à DEFLOC.	Não. Pelo motivo sempre indicado. É continuamente controlar os dados.	Não pois a nossa gestão é um pouco diferente por estarmos em fase-out. Não há necessidade de fazer planeamentos para o futuro.	Sim	Sim
	18	O PAA é feito com alguma metodologia ou é com base em estimativas aproximadas de anos anteriores?	É elaborado com método. Analisa-se, com base no regime de esforço definido no PDSO, quais as inspecções de aeronaves que vão ter de ser realizadas, quais os componentes críticos que vão exigir o seu potencial, quais os serviços obrigatórios a contratar (acompanhamento técnico, base de dados de navegação, ...) e tenta-se estimar as variáveis dos componentes on-condition.	O PAA é estabelecido com base nos custos de anos anteriores, compensados para a diferença entre a previsão e o que realmente aconteceu.	O PAA é elaborado e submetido pela GSA com base nas necessidades que estão previstas juntamente com o histórico de consumo dos anos anteriores. E, no caso do Falcon 50, os valores estimados não têm havido discrepância entre o previsto e o necessário.	Básica-se em estimativas aproximadas de anos anteriores e projeção de inspecções programadas dos anos seguintes.	Elaborado com base no RE, potenciais, consumo de material e taxa de avarias.	É feito para situações pontuais como os sistemas EW. Mas tem sido residual.	É agoroso. Até Outubro do ano anterior para a 1ª previsão de futuro (foto, maior potencial) e seguintes operações. Entre estes dados ao RE e uma inflação de 5% ao ano.	Não identificados todas as necessidades devido a engastamento de potencial. As estimativas com base nos consumos de anos anteriores. Os custos são estimados com base em anos anteriores.	Atualmente é feito com base no que é esperado realizar no próximo ano em termos de manuseamento + material crítico + material requisitado. Estes valores como excedem o que é efectivamente dado (ou em parte) acaba por não ser o que conta do PA, que sai da DMSA. Mais uma vez aquilo que não se compra passa a ficar ainda mais em falta no ano seguinte.	Atualmente é feito com base no que é esperado realizar no próximo ano em termos de manuseamento + material crítico + material requisitado. Estes valores como excedem o que é efectivamente dado (ou em parte) acaba por não ser o que conta do PA, que sai da DMSA. Mais uma vez aquilo que não se compra passa a ficar ainda mais em falta no ano seguinte.
19	Considera importante que haja procedimentos comuns para as diversas GSA para a preparação e controlo do PAA?	Sim. Era preciso haver mais interacção e diálogo para identificar boas práticas e generalizá-las.	Devido da 2REP sim. No geral da DMSA, existe existir uma grande diferença entre o F-16 e os restantes S.A., dada a vigência contínua de um programa de modernização	Embora deva haver uma certa uniformização na preparação e controlo do PAA, no entanto, cada caso é um caso. É o modo de operacionalizar poderá ser diferente de GSA para GSA.	Para os SA que são geridos de forma semelhante sim. No mesmo caso não.	Sim.	Sim. Embora no caso de frotas com FMS não sei se é possível muita harmonização.	A DMSA podia, em componentes de utilização comum, pelo o GAP a tratar das especificidades, especialmente material categoria C. Isso permitiria obter custos unitários menores e poupar no médio-de-obra.	É importante ter uma base mas cada SA tem especificidades próprias sendo difícil standardizar.	Sim, seria importante ainda que há algumas GSA muito diferentes de outras (e.g. com contratos, com acesso a material através de casos, ou LPM...).	Sim, seria importante ainda que algumas GSA muito diferentes de outras (e.g. com contratos, com acesso a material através de casos, ou LPM...).	



Sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea e o Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional 2012-2018

		Entrevista N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Identificação	MAJ/ENGAER Bruno Carneiro	MAJ/ENGEL Ricardo Peralta	TCOR/TMMA António Carrilho	TEN/ENGAER João Campos	MAJ/ENGAER João Silva	CAP/ENGAER César Sousa	TCOR/TMMA Abílio Martins	MAJ/TMMA Rui Rosa / TEN/ENGAER Jorge Leitão	TCOR/ENGAER Ana Bakazar	TEN/ENGEL Miguel Fonseca
		Função	Gestor SA C3BH	Gestor do SA P3	Gestor do SA Falcon 50	Gestor do SA C295	Gestor do SA F36	Gestor do SA EH-101 até 01/NOV/2017	Chefe da 3.ª Repartição do DMSA (Alburtete IB)	Gestor do SA AJET /Adj. Do SA AJET	Chefe da 4.ª Repartição do DMSA (Epulau)	Gestor do SA Chiquim
		Data	02-mar-17	02-mar-17	27-mar-17	17-mar-17	18-mar-17	21-mar-17	07-abr-17	18-mar-17	02-mar-17	31-mar-17
		Duração	90 minutos	60 minutos	70 minutos	20 minutos	60 minutos	30 minutos	90 minutos	60 minutos	70 minutos	45 minutos
N.º Indicador	N.º Pergunta	Pergunta										
3.2	20	É possível recorrer a mecanismos legais previstos para permitir uma maior flexibilidade na execução orçamental, com garantia de transição de saldos plurianual e maior estabilidade na execução (casos, NSIPA, COMMIT, ...)?	Neste momento estamos a testar o uso da NSIPA. A resposta tem sido positiva em termos de preços mas especialmente em termos de simplificação do processo burocrático. As portarias de extensão de encargos são essenciais para estabelecer contratos de longo prazo. O objetivo da GSA é sempre procurar ao sujeito que, com o menor preço possível, permitam diminuir a elevada carga burocrática, libertando os recursos humanos para tarefas técnicas.	Sim, e o P-3C tem a elas recorrido.	É possível e é uma mais-valia para a GSA poder recorrer e a este tipo de mecanismo.	As verbas de LPM permitem a transição de saldos o que é de extrema importância.	Casos PMS e COMMIT. NSIPA é ao menos necessária. Temos necessidade de fazer contratos plurianuais mas não conseguimos. Temos tido alguma flexibilidade devido ao programa dos Romênia.	N/A	Sim, especialmente os contratos plurianuais. O COMMIT não é muito eficiente. Devia-se fazer contratos maiores (mais componentes e mais unidades) e de mais tempo. Trabalho com Exchange standard e pede-se nos Concursos Públicos certificados Form One, Certificados FAA.	O mercado é difícil por existirem poucos operadores, não havendo muitas respostas ou interesse por parte das empresas fornecedoras.	Sim, certamente. Os exemplos dados serão bons exemplos disso.	Sim
	21	Considera que os atuais Sistemas de Informação são os adequados para um controlo efectivo do PAA?	Não.	Sim, essencialmente o SIGMA deveria ser melhor explorado.	Penso que poderiam ser melhorados, nomeadamente ao nível da integração entre sistemas de informação.	Não, de todo. Os SI não estão ligados dificultando muito o trabalho aos gestores.	Não. É tudo à base de ficheiros de excel.	Não	Não.	Não temos acesso ao SIG para poder responder com acertividade mas parto do princípio que dê resposta a essa necessidade.	Acho que não.	Não
3.3	22	Considera que os atuais Sistemas de Informação são os adequados para uma identificação precisa das necessidades?	Não. Algo básico seria a existência de um Programa de Fabilidade. A sua inexistência, principalmente para componentes on-condition, dificulta a previsão de necessidades.	Não, dada a existência concorrente de um SI para o abastecimento (SIGMA-ABAST) de natureza essencialmente logística, com um outro (SIAGFA-PLUS), de natureza essencialmente técnica, de controlo de configuração. A concentração da informação dentro SI para identificação de necessidades é complexa e consumidora de recursos humanos.	Penso que deveria haver mais interligação entre os sistemas de Informação, pois eles não "casam" uns com os outros, nomeadamente o PLUS, ABAST, SIG. São todos independentes.	Apesar de não trabalharmos como os SA, temos resultados que os SI não dão os adequados. Fazemos a aquisição por email e uma base de dados da GSA. Contratualmente, existe a obrigatoriedade de entregar o material 24 horas depois, caso contrário incurre penalidades.	Não. É preciso muito trabalho sobre os diferentes SI. Não temos dados de fabilidade.	Não	Não.	Não. Tem que se perder muito tempo em SIGMA e PLUS havendo muita informação superflua.	Acho que não por a informação estar dispersa. O ideal seria haver um cruzamento entre o PLUS e o SIGMA, ABAST e até o SIG.	Não, informação dispersa pelos vários SI, sendo que a maioria destes estão ultrapassados.
	23	Existe sensibilização do pessoal para a importância do controlo do PAA?	Não. Não havendo motivação inicial, essa sensibilização torna-se secundária.	Sim	Penso que todos os GSA estão sensibilizados para a importância do controlo do PAA, pois é da sua responsabilidade.	Não controlamos a nossa LPM. Neste sentido sim. A nível geral da DMSA não é um processo transparente. Funciona à base do dia-a-dia.	Sim	Não	Não há motivação para controlar porque nunca vem o que se pede.	Sim. Tem que ser.	Penso que sim, pelo menos das chefias (TCOR para cima)	Sim
3.4	24	É claro para a equipa gestora o que está estipulado a nível de preparação e controlo do PAA?	Para a preparação inicial por parte da GSA sim. Para o restante processo não.	Se falamos no nível do que é exigido à gestão, sim, dado a equipa gestora ter caracterizado todos os anos, em data um mês anterior ao tradicional pedido de proposta de PAA, a preparação da proposta.	No caso do Falcon está claro.	Não.	Não. O processo de decisão dos cortes é opaco.	Não	É. O PAA do gestor é "cotado" percentualmente. O direito é distribuído por percentagem das necessidades, regra geral.	Não. Apenas sabemos que tem de ser preparado um ano antes e não sei em causa realmente em PAA com cortes que não compreendemos.	Penso que não.	Não

Fonte: (Autor, 2017)



**Apêndice E — Entrevista de investigação semiestruturada ao Major-General José
Vicêncio, director da DMSA, no dia 25 de Maio de 2017**

1. Embora seja habitual dizer que em qualquer planeamento a primeira baixa é o plano, a verdade é que apenas dois dos dez SA elaboraram PAAs coincidentes com as necessidades apresentadas no PDSO.

2. Para além disso, apenas o C295 e o Chipmunk afirmam que são satisfeitas as necessidades identificadas no PAA.

PERGUNTA A. Estas duas conclusões poderão revelar que há algo de errado na preparação e execução dos orçamentos para a sustentação dos SA, tanto ao nível da DMSA, que é responsável por identificar e priorizar as necessidades por SA, como ao nível do CLAFA, responsável por obter o orçamento necessário, ou do CEMFA, que têm de garantir o cumprimento da missão da FA. Concorda?

Resposta:

Eu estou a ter alguma dificuldade em responder a esta questão porque o facto é que eu estou aqui à pouco tempo e ainda não tive oportunidade de fazer alguma análise sobre estas situações mas o chipmunk é uma aeronave simples com um orçamento anual necessário baixo. Para mim é fácil compreender que não é difícil de manter. O C295 tem um contrato FISS associado tal como o EH.

Agora, efetivamente, as outras aeronaves são mais exigentes, exigem mais financiamento e algumas, como o caso do C130 e do P3 que já começam a apresentar alguma idade e mais avarias, por um lado, e por outro lado começa a surgir mais dificuldade em obter resposta por parte dos fornecedores/reparadores de material. Derivado dessas situações (exigirem mais dinheiro, mais tempo) se calhar o PAA e o PSDO não coincidem.

É um facto que o financiamento tem estado cada vez mais insuficiente para fazer face às necessidades o que exige uma mudança de trabalho e cada vez mais, temos de trabalhar para o ano N+1 e nalguns casos N+2. Estarmos a trabalhar para o ano N é correr atrás do prejuízo.

Estou a preparar um memorandum que vou apresentar superiormente propondo uma solução em que a DMSA seja financiada nos primeiros seis meses do ano mais do que qualquer outro órgão da FA. Porque os últimos seis meses não nos servem para nada. Nós precisamos de ter uma fatia significativa nos primeiros seis meses do ano. Após estes seis meses pode ser bastante reduzida. Uma orientação que já transmi é de não vai haver Concursos Públicos após julho.

Já tinha uma ideia de que a forma de trabalhar aqui não estava adequada à realidade. Nós temos a situação que temos no F16 porque primeiro tem tido financiamento, é um facto, e porque tem-se logo de início trabalhado para N+1, N+2 coisa que não se verifica nos outros SA's. Essa é que é a diferença. Tem sido o dinheiro a causa? Também. Mas também não tem sido tentado fazer esta mudança. Quando se precisa de um EDC para o C130, não se pode mandar só um a reparar, temos que enviar para reparação pelo menos duas unidades.

Se não dermos o salto, não vamos conseguir da situação de reação. E quando as aeronaves ficam mais velhas e com TAT's maiores, cada vez mais tem que investir para os anos seguintes.

3. É verdade que, através do cockpit organizacional, são monitorizadas trimestralmente pela DIVPLAN as atividades da FA, nomeadamente a atividade 'A1.4-



Sustentação dos Sistemas de Armas'. Constatei que os Gestores sabem o que reportar para o indicador Custo de Sustentação (que, simplificando, poder-se-á dizer que são as despesas da DMSA) mas discordam com o conteúdo. São dados exemplos referentes à RA que ninguém sabe muito bem quem é que contabiliza/reporta; às despesas com publicações e assistência técnica que a DA suporta e que não são contabilizadas, até mesmo a mão-de-obra direta.

PERGUNTA B. Estes três exemplos de custos que ficam fora do indicador 'Custo de Sustentação' não deturpam o conceito, correndo-se o risco de não se conseguir identificar e obter todos os custos essenciais para a sustentação com segurança dos SA?

Resposta:

Sim, isso é uma situação que efetivamente se verifica. Penso que deveria ser objeto de estudo por parte do Estado-Maior para se tentar corrigir ou diminuir esses custos que não estão contabilizados.

Dou o exemplo de uma situação que se passou quando a DEP foi criada que era a questão das calibrações. No início os gastos despendidos em calibrar o GSE de suporte aos SA's não era refletido no custo da Hora de Voo. O que é que se conseguiu identificar como solução? Inicialmente a DEP ajudou a identificar, por SA, quantos e quais os equipamentos que iam a calibrar e qual o custo que implicavam. Para refletir esse custo no custo de hora de voo, a DMSA projetava esse valor no seu orçamento e depois transferia para a DEP que por sua vez transferia para o LEMP.

Haverá outros custos que se calhar ainda não estão a ser refletidos, nomeadamente na RA. O GSE que está na DAT não sei até que ponto é refletido nos custos de hora de voo.

Tem que se encontrar uma solução. Isso passa pelo Estado-Maior estudar o problema e, com o envolvimento da DCSI, tentar criar os campos nos Sistemas de Informação, para que aquando da recolha de dados, facilmente eles possam ser refletidos.

4.-6. O PDSO parte da premissa que o potencial de componentes e aeronaves à data da sua elaboração era suficiente para anular as consequências do desinvestimento que iria ocorrer nos anos seguintes. Contudo, os gestores foram perentórios ao afirmar que o material em stock à data foi insuficiente e que existiram componentes que se tornaram críticos por motivos financeiros, afetando a prontidão (motores foram referidos por vários gestores). Tal deveu-se ao facto do desinvestimento não ter começado em 2012 mas muito tempo antes.

PERGUNTA C. Concorde com a despectiva dos gestores? Em caso afirmativo, qual acha que pode ter sido a causa para o PDSO ter usado tal premissa? Falta de comunicação com a DMSA ou incapacidade da DMSA em dar informação precisa?

Resposta:

É um facto, falta de comunicação poderá ser um elemento mas para mim há outros elementos que são muito fundamentais. Estamos a falar de análise, recolha de dados, informação que é necessária para depois definir planos, dar orientações, saber quanto é que custa anualmente manter determinada frota. Eu penso que essa é uma lacuna que a nossa organização tem porque não tem nenhum sistema e nada temos feito para ao carregar num botão se tenha a informação de que se precisa.

Por outro lado, este desinvestimento que tem sido feito desde 2011 e se calhar um bocadinho mais atrás obriga a que o pessoal ande concentrado e a responder aos fogos. Aqui, com essa necessidade de acudir aos fogos nem há tempo para pensar, nem para recolher dados, nem para fornecer dados próximos da realidade. Fornece-se e dá-se aquilo que é possível dar. Se é aquilo que efetivamente reflete a realidade, duvido. Como já



falámos, o GSE que não está contemplado no custo de sustentação. Depois como é que o Estado-Maior vai elaborar um PDSO?

7.-13. Percebeu-se logo em 2011/2012, que muito dificilmente se iria regenerar os potenciais das aeronaves e componentes necessários para assegurar a prontidão. Os gestores confirmaram que de facto não foi possível por limitações financeiras. No caso do C130, tal foi levado ao extremo, com a perda irrecuperável da aeronave N/C 16802. Esta foi escolhida para entrar em preservação, tarefa que nunca foi cumprida convenientemente.

PERGUNTA D. No PDSO, a preservação de aeronaves foi uma opção claramente assumida e, como tal, os seus custos foram contabilizados. Acha que se tratou de uma má opção, considerando que é de facto difícil seguir planos na FA, especialmente se pensarmos não só na escassez financeira mas também na escassez de mão-de-obra nas manutenções? Acha que o risco não foi bem medido/pensado?

Resposta:

Estou a tentar que aconteça este ano retirar o P3 N/C 14810 de preservação, em Beja. E estou curioso para saber como é que ele vai ser encontrado. Vamos tentar movimentá-lo para a OGMA, em Setembro, para fazer a inspeção estrutural e estou curioso para saber como é que ele vai ser encontrado.

Por um lado, acho eu que não preservamos bem as aeronaves; por recursos humanos, por falta de formação, por financiamento duvido. Essencialmente as duas primeiras razões. Depois há aquela necessidade de recorrer às peças do avião preservado. E ao ir buscar a esse vai abrir aquilo foi feito no trabalho da preservação.

Já pedi à GSA P3 para se fazer o trabalho de levantamento das ações necessárias para fazer um voo ferry para a OGMA. Estou à espera.

O que significa, para mim, que a preservação de aeronaves não é solução porque efetivamente não temos condições para fazer a preservação como deve ser e para mais tarde podermos continuar a utilizar aquela aeronave. Ao fazer a preservação efetivamente tem que ser assumido que não vai servir de ‘vaquinha’ porque senão não é preservação. E depois temos o exemplo do C130.

Há outras situações de aeronaves inibidas como o Epsilon mas já são aeronaves mais pequenas, mais fáceis de preservar do que uma aeronave de grandes dimensões. Mesmo com a decisão de diminuir o inventário, os aviões têm que estar preparados. Amanhã temos um acidente e necessita-se de substituir um avião e tem que se ir buscar um daqueles.

Finalizando, efetivamente o PDSO, quando identifica a necessidade de fazer a redução do número de aeronaves num determinado SA, isso tem que ser bem feito e tem que ser acautelado. Agora sabe-se que uma aeronave parada é uma aeronave que vai apresentar problemas. E voltando ao P3, não sei quanto aquela aeronave vai custar.

PERGUNTA D1. Aproveito para lhe perguntar porque desconheço. Houve algum outro período da FA em que tenha havido tanta aeronave preservada?

Isso só se tem verificado nos últimos dez anos, para mim. Nunca houve necessidade de encostar aeronaves.

PERGUNTA D2. Se calhar foi um pouco falta de experiência nossa pois não sabíamos como iria correr.

Nós não estamos habilitados para fazer preservação. Porque uma aeronave preservada precisa de ser verificada. Muitas vezes acho que isso não é feito.

PERGUNTA D3. Estamos muito focados na operação. O resto é secundário.
Exatamente.



14.-19., 23., 24. Retomando a questão do PAA, constatei que:

- *a preparação do PAA é realizada ao pormenor, em seis dos dez SA (pergunta 18);*
- *os gestores consideram importante que haja metodologias para o cálculo do PAA comuns a todos os SAs (salvaguardando as especificidades de cada um) (pergunta 19);*
- *o controlo do PAA não é devidamente efetuado pelos gestores, baseando-se, no melhor caso, em folhas de excel partilhadas apenas dentro da equipa gestora (perguntas 14, 15);*
- *os gestores não têm motivação para implementar novas/melhores medidas de controlo do PAA porque consideram que o ritmo de mudança dos pressupostos com que trabalham (orçamento disponível e a disponibilizar) é tão elevado que só se consegue controlar os danos (perguntas 16, 17);*
- *gestores admitem que é importante controlar o PAA (pergunta 23);*
- *gestores desconhecem como é o processo de ajustamento/aprovação do PAA por eles elaborado, o que também contribui para a desmotivação supra referida.*

Estas constatações revelam alguma incoerência nas respostas dos gestores pois se por um lado acreditam que deveria haver metodologias comuns para a preparação do PAA e admitem que é importante controlar o PAA, por outro fazem esse controlo de modo deficiente, não sabem como o melhorar e não se sentem motivados para tal.

PERGUNTA E. Não acha que era importante a DMSA encarar este problema e torná-lo uma prioridade e o Sr. General, enquanto Diretor, também mostrar que precisava que essa informação fosse detalhada, fidedigna e pública?

- **Tal poderia evitar os constantes pedidos de pontos de situação, elaboração de informações a solicitar verba, etc., o que permitiria ao decisor (neste caso o dDMSA) ter sempre a informação atualizada disponível e poupar recursos humanos (partindo do princípio que se conseguiria arranjar uma ferramenta eficaz para preparar e controlar de modo simples o PAA).**
- **Aumentando a comunicação vertical descendente no que diz respeito ao processo de ajustamento/aprovação do PAA, a motivação na DMSA aumentava, aumentando a coesão e colaboração dentro da DMSA.**

Resposta:

Começo pelo início. A Ana vai ser colocada como gestor de frota do F16 e vou pedir-lhe que faça um PAA para 2018. As pessoas que lá tem são: só uma que está lá à mais de um ano e é primeiro-sargento, um tenente que chegou à um ano, outro a cuidar dos motores à um ano e um capitão que veio agora do CPOS e ficou lá colocado. E agora? Mesmo com experiência estaria em dificuldades. Este é o problema que se manifesta logo: passagem do testemunho que é muito deficiente nesta organização. E quando nos solicitam para elaborar um PAA para o ano seguinte com identificação das atividades, com os custos associados, com os tempos associados, se você não conhece esse SA como é que vai elaborar o PAA? Esse é o problema que se manifesta logo.

E este problema manifesta-se de uma forma transversal à FA. E dou o exemplo do Comandante da Base. Este entra em funções geralmente em Setembro e vai finalizar o trabalho que o comandante anterior delineou. Quando ele entra no ano seguinte, o PAA já foi elaborado pelo comandante anterior e aí já não tem papel, tem que o cumprir. Em Janeiro começa a preparar o PAA para o ano seguinte, para apresentar em Março. Mas em Setembro deixa o Comando da Base. O mesmo se passa aqui. Com esta política de mudança não é possível obter mais e melhores resultados. Temos outro exemplo com os Oficiais de Manutenção. Por exemplo, a Capitão Ana está como oficial de manutenção do



EH-101, já lá está há algum tempo e é promovida a Major. Entretanto o Comandante de Esquadra é substituído e como passa a ser mais antiga do que ele, tem de sair. E o que se manifesta lá, manifesta-se aqui e em toda a organização da FA e isso tem que ser visto.

Efetivamente, é um problema logo à cabeça quando não se conhece, não se tem experiência, não se sabe para desenvolver um PAA que seja o mais próximo possível da realidade e das necessidades que se apresentam.

O controlo do mesmo começa também a ser complicado porque não se tem o dinheiro identificado como necessário e tem que se andar a tomar decisões de prioridade. Por exemplo, é preciso um trem e um motor mas este só é necessário para Maio e o trem para Abril. Então repara-se só o trem. Depois o dinheiro para o motor não vem e tem que se retirar um motor de outro avião. Pode-se ter algum controlo mas o plano está completamente adulterado.

Muitas vezes, os gestores não têm escolhas e vêm perguntar-me a mim o que se há-de fazer.

PERGUNTA E1. E aí não sente dificuldade e é claro para si quais são as necessidades pormenorizadas de cada SA?

Eu tento fazer ver às GSA da importância de comunicarem, sempre que for necessário, as situações, para eu estar dentro delas. Sempre que sentem necessidade têm de me informar logo. E constantemente há situações particulares. É lógico que se anda de tal maneira ocupado com outras coisas que não há tempo para analisar de uma forma global a situação futura.

PERGUNTA E2. Posso concluir que o Sr. General está também como os gestores, sempre a correr atrás dos prejuízos?

Sim, estou. Eu deveria estar aqui a pensar macro. Presentemente, é difícil.

20. A sugestão de poupar recursos humanos apresentada no ponto E., é reforçada com a vontade que os gestores mostraram em agilizar os processos administrativos, aquando lhes foi questionado se era possível recorrer a mecanismos legais que permitissem uma maior flexibilidade orçamental.

Comentário:

Burocracia, temos muita burocracia e estou a tentar reduzir essa burocracia. Por exemplo, cheguei a acordo com o dDAT que a criação de código de entidade reparadora passava a ser um processo feito por groupwise, diretamente de quem precisa para quem fornece, apenas com conhecimento aos diretores. Dantes, tinha que assinar a NSI para a DAT e depois recebia a NSI de resposta que não identificava claramente quem tinha pedido o código e tinha de andar à procura de quem seria. E não acrescentava valor. Há muita coisa que podemos melhorar. Burocracia, temos que a combater.

Há outra situação que também é preocupante. Manda-se um órgão reparar que vai sair da BA5 para os EUA. Tem-se constatado que só passados às vezes dois meses, o órgão sai para o reparador. E eu pergunto porquê, se já está o processo todo feito? Escavámos e percebeu-se que o transitário não está a ir buscar o equipamento logo na devida altura. Tem que se trabalhar em conjunto.

Pergunta: Aproveito para perguntar se há alguma atividade no âmbito Lean que esteja a ser pensada?

Estamos neste momento a fazer atividades Lean no C130, no C295, no Epsilon e no Falcon-50 para identificar desperdícios em toda a cadeia e melhorar processos. Estão envolvidos a Base, o CA, e o CLAFA.

Por exemplo, o C295 tem nove configurações e o CA determina que para logo tem de ter configuração VIMAR pronta numa aeronave. Isto é terrível, porque implica desviar



pessoal da manutenção para ir buscar o kit para o instalar na aeronave. Estamos a estudar o assunto para ver se há forma de melhorar este assunto e encontrar soluções para ele não ser tão penoso para a BA6.

Outro exemplo, na BA6 queixam-se da distância entre o abastecimento e a Manutenção do C130. Estamos também a tentar encontrar soluções para que haja uma melhoria no processo.

Mas para isso é necessário ter tempo para pensar e muitas vezes não temos. E o pessoal tem colaborado muito e aparecido com ideias.

21. Quanto aos Sistemas de Informação, é sobejamente conhecido que estes são inadequados para preparar/controlar o PAA ao pormenor (algo essencial numa época de recursos escassos) e identificar de modo preciso as necessidades dos SAs. Tal foi confirmado pela totalidade dos gestores (excetuando a GSA P3 que considera os SI apropriados para controlar o PAA). Na DMSA, as principais consequências são o empenho excessivo de recursos humanos na tarefa de identificação/controlo de necessidades, limitando o tempo disponível para outras tarefas da responsabilidade da DMSA como as da área da aeronavegabilidade continuada (tarefa igualmente importante para assegurar a prontidão dos SA).

PERGUNTA F. O assunto não é novo, contudo gostaria de saber se, na sua opinião, este deveria ser um assunto prioritário.

Resposta:

Sistemas de informação, são poucos.

A FA tem que pensar no que é que quer fazer. Cada vez mais utiliza e vive à custa de Sistemas de Informação. Cada vez mais, surgem pedidos de novos Sistemas de Informação. A Repartição de Sistemas de Informação da DCSI está a viver um período difícil de recursos humanos. E a FA tem de pensar no que quer fazer. Quer investir e manter recursos próprios para fazer o desenvolvimento, manutenção e atualização ou quer recorrer a terceiros? Se quiser fazer internamente tem que reforçar a equipa da DCSI. Se quiser fazer externamente tem que arranjar dinheiro para o fazer.

Cada vez mais utilizamos e dependemos de Sistemas de Informação e precisamos de tê-los de forma a responder às nossas necessidades e a serem efetivos àquilo que se pretende.



Apêndice F — Dados de apoio à fase analítica

Tabela Apd F-1 – Matriz de desvios no número de aeronaves prontas.

SA / Ano	2012	2013	2014	2015	2016	Média
F-16	6,7%	1,8%	-16,5%	-23,5%	-42,2%	-14,7%
C-130H	4,0%	-7,5%	-3,1%	-7,7%	-55,3%	-13,9%
C-295	-17,6%	-15,0%	-18,0%	-16,7%	-21,6%	-17,8%
Falcon 50	3,6%	-53,7%	-48,1%	-53,7%	-25,9%	-35,6%
P-3C	37,7%	26,2%	38,5%	30,8%	11,8%	29,0%
EH-101	-14,3%	-18,8%	-26,5%	-45,8%	-41,7%	-29,4%
Epsilon	-14,0%	-8,4%	-11,0%	-40,0%	-40,8%	-22,8%
Alpha-Jet	9,1%	-3,1%	3,6%	-16,7%	5,2%	-0,4%
Allouete III	49,7%	1,1%	1,4%	-16,7%	-18,1%	3,5%
Chipmunk	3,1%	-0,3%	-4,6%	-14,3%	-19,5%	-7,1%
Total FA	1,5%	-6,8%	-13,3%	-25,8%	-31,2%	-15,1%
Média	6,8%	-7,8%	-8,4%	-20,4%	-24,8%	

Fonte: (Autor, 2017)

Tabela Apd F-2 – Matriz de desvios no regime de esforço.

SA / Ano	2012	2013	2014	2015	2016	Média
F-16	-18,3%	0,4%	2,9%	-8,7%	-21,1%	-9,0%
C-130H	-9,2%	-0,6%	7,2%	1,0%	-31,7%	-6,7%
C-295	-14,1%	-11,5%	-7,8%	-10,1%	-12,2%	-11,1%
Falcon 50	-12,4%	6,0%	7,8%	9,0%	7,6%	3,6%
P-3C	-9,8%	4,9%	30,4%	62,6%	-6,5%	16,3%
EH-101	-0,3%	2,2%	-4,7%	-37,3%	-37,7%	-15,6%
Epsilon	-13,2%	-8,1%	-24,0%	-8,1%	-29,0%	-16,5%
Alpha-Jet	-20,0%	5,0%	8,3%	2,5%	25,0%	4,2%
Allouete III	0,9%	30,2%	30,0%	29,8%	30,0%	24,2%
Chipmunk	-1,9%	-11,4%	-15,1%	-11,7%	-19,5%	-11,9%
Total FA	-11,0%	-2,3%	-3,5%	-7,1%	-18,4%	-8,5%
Média	-9,8%	1,7%	3,5%	2,9%	-9,5%	

Fonte: (Autor, 2017)



Sustentação dos Sistemas de Armas da Força Aérea e o Plano de Desenvolvimento Sustentado Operacional 2012-2018

Tabela Apd F-3 – Matriz de desvios no custo de sustentação⁵.

SA / Ano	2012	2013	2014	2015	2016	Média
F-16	32,8%	-29,1%	-38,0%	-75,8%	-74,4%	-36,9%
C-130H	-18,7%	108,7%	-38,0%	-74,5%	-6,6%	-5,8%
C-295	-33,5%	272,7%	-49,4%	-51,3%	-50,2%	17,7%
Falcon 50	-39,7%	-70,7%	-40,1%	-31,5%	-52,7%	-47,0%
P-3C	-18,8%	-68,8%	-61,3%	-67,6%	-56,8%	-54,6%
EH-101	4429,9%	11640,8%	16407,7%	314,8%	-100,0%	6538,6%
Epsilon	-8,4%	-0,8%	-37,6%	-0,9%	-15,6%	-12,7%
Alpha-Jet	-2,9%	-81,5%	-60,4%	-7,8%	-61,8%	-42,9%
Allouete III	-74,8%	-26,6%	-62,7%	-48,3%	-73,1%	-57,1%
Chipmunk	-35,4%	-46,2%	11,1%	26,2%	-15,1%	-11,9%
Total FA	-5,7%	-22,3%	-43,9%	-62,4%	-52,4%	-37,3%
Média (*)	-22,1%	6,4%	-41,8%	-36,8%	-45,1%	

(*) Média de todos os SA, excepto o SA EH-101.

Fonte: (Autor, 2017)

Tabela Apd F-4 – Matriz de contabilização de respostas tipo.

N.º Pergunta	Resposta Tipo	Quantidade	N.º Pergunta	Resposta Tipo	Quantidade
1	Menor	3	12	Sim	3
	Igual	2		Não	3
	Maior	1		N/A	4
	Não sabe	3	13	Sim	2
	Nunca	1		Não	3
2	Sim	2		N/A	5
	Não	8	14	Sim	5
3	Acertou na definição do conceito	7		Não	5
	Não acertou na definição do conceito / Não sabe	3		N/A	2
	Concorda	0	15	Informação do SIG	1
	Não concorda	7		Vago	1
4	Sim	3		Assuntos técnicos de segurança de voo	1
	Não	6		Ficheiro excel das necessidades	5
	N/A	1	16	Sim	3
5	Sim	8		Não	7
	Não	2	17	Sim	4
	Técnico	1		Não	6
	Financeiro	4	18	Metodologia pormenorizada	6
6	Misto	4		Metodologia não pormenorizada	3
	N/A	1		Estimativas aproximadas de anos anteriores	1
	Sim	4	19	Sim	10
7	Não	6		Não	0
	Financeiro	4	20	Sim	9
	Mão-de-obra	1		Não	1
	Técnico	0	21	Sim	1
	N/A	4		Não	9
8	Outros não identificados	2	22	Sim	0
	Sim	6		Não	10
	Não	4	23	Sim	7
	N/A	4		Não	3
9	Sim	2	24	Sim	1
	Não	4		Não	9
	N/A	4			
10	Financeiro	3	11	Financeiro	3
	Técnico	0		Técnico	0
	Camalhões	1		Mão-de-obra	2
	Mão-de-obra	2		Outro	1
	Outro	1		N/A	6
	N/A	6			

Fonte: (Autor, 2017)

⁵ Para o SA EH-101, o valor de CS estimado no PDSO foi de apenas 2.000,00 € por ano, entre 2012 e 2016. Contudo, os CS executados foram entre 8.000,00 €, em 2015, e 330.000,00 €, em 2014. Dada a diferença na ordem de valores entre o CS estimado e o executado, os valores dos desvios do SA EH-101 não foram contabilizados no cálculo da média anual de desvios de CS.